ANNO III. - N. 2 CONTO CORRENTE POSTALE FEBBRAIO 1925

L. 3

il Radio Giornale

(MENSILE)

Organo Ufficiale del Radio Club Nazionale Italiano

Direttore: Ing. ERNESTO MONTÙ

REDAZIONE	AMMINISTRAZIONE	PUBBLICITÀ
VIALE MAINO N. 9 - MILANO	VIALE MAINO N. 9 MILANO	VIALE MAINO N. 9 MILANO

Abbonamento per 12 numeri L. 30,— - Estero L. 36,—
Numero separato L. 3,— - Estero L. 3,50 - Arretrati L. 3,50

SOMMARIO

EDWIN H. ARMSTRONG

Il canone di abbonamento.

I dilettanti chiedono insistentemente che venga ridotto, le personalità al potere che possono maggiormente influire su tale decisione vi sono favorevoli, la stessa URI accampa come ultima difesa un pretesto di ordine burocratico pur convinta — riteniamo — che tale riduzione sia ormai indispensabile.

E allora, se tutti sono ormai persuasi che per raggiungere gli splendori già conquistati dalla Radiofonia all'estero occorre attuare d'urgenza tale provvedimento, perchè attendere ancora?

***

L'interferenza delle stazioni militari a scintilla.

La URI afferma che il Ministero delle Comunicazioni ha diramato ordini tassativi affinchè le stazioni dipendenti — le militari sono tra queste? — non trasmettano durante l'orario della stazione I RO, ma purtroppo possiamo asserire che l'attività delle stazioni militari disturba non solo la ricezione delle stazioni estere, ma quella stessa di Roma. E il chiedere al povero dilettante di segnalare il nominativo della stazione disturbatrice è un tantino ironico!

La stazione radiofonica di Milano.

La URI asserisce che tra due mesi sarà pronta la stazione di Milano. E' ormai parecchio tempo che si continua a parlare di tre mesi, ma della stazione crediamo non esistano neppure le fondamenta.

Però se la stazione è di là da venire, sappiamo in compenso già quale sarà la sua lunghezza d'onda: 455 m.

A questo proposito vien fatto di chiedersi come mai si sia ritenuto logico irrigidire in un decreto i dati tecnici di stazioni che sono ancora da costruire quando l'esperienza di ogni giorno suggerisce miglioramenti e modifiche nel campo della tecnica radiofonica.

Poiche il decreto contempla ancora la costruzione di una stazione a Milano e a Napoli o a Palermo ci parrebbe opportuno, dato che la stazione di Roma trasmette nel campo di lunghezza d'onda da 300 a 500 m., che quella di Milano fosse oltre i 1000 m. e quella di Napoli sotto i 100 m.. Si avrebbero in tal modo tre stazioni che potrebbero dare grandi risultati anche nel campo sperimentale e servirebbero certo per tutte le esigenze.

Secondo il nostro modo di vedere la stazione lombarda non dovrebbe essere però installata a Milano, ma a 50 Km. circa al sud di Milano; la sua potenza dovrebbe essere di 25 Kw. e la lunghezza d'onda nel campo da 1000 a 2000 m. Essa dovrebbe essere collegata con una linea telefonica allo studio di Milano. Le sue emissioni potrebbero essere ricevute in tutta l'Italia Settentrionale con cristallo e in tutta Italia con una valvola, e forse anche con cristallo.

Concessione dei servizi radioauditivi circolari alla Società Anonima Unione Radiofonica Italiana (U.R.I.)

R. Decreto 14 Dicembre 1924 N. 2191

VITTORIO EMANUELE III
per grazia di Dio e per volontà della nazione
RE D'ITALIA.

Visto il R. decreto dell'8 febbraio 1923, n. 1067;

Visto il R. decreto del 5 giugno 1923, numero 1262;

Visto il R. decreto del 14 giugno 1923, n. 1488;

Visto il R. decreto del 27 settembre 1923, n. 2351;

Visto il R. decreto del 2 dicembre 1923, n. 2644;

Visto il R. decreto del 9 dicembre 1923, n. 2755;

Visto il R. decreto-legge del 1. maggio 1924 n. 655;

Visto il R. decreto del 10 luglio 1924, numero 226;

Riconosciuta la opportunità di dare in concessione i servizi radioauditivi circolari in Italia;

Visto l'art. 24 del R. decreto n. 1226 del 10 luglio 1924, col quale è data facoltà al Ministero delle comunicazioni di accordare la concessione di stazioni trasmittenti pei servizi di radioaudizione circolare sia nazionale, sia regionale;

Considerato che per la speciale natura della concessione non potevano essere invitate alla gara che ditte le quali dessero sicuro affidamento di un regolare servizio;

Visto che tra le offerte pervenute quelal della Unione Radiofonica Italiana presenta le migliori garanzie finanziare e tecniche e riconosciuto che l'offerta stessa è la più conveniente per l'Amministrazione e per gli utenti;

Visto l'atto di sottomissione in data 27 novembre 1924 col quale la società anonima Unione Radiofonica Italiana accetta le condizioni imposte dal Regio Governo per la concessione dei servizi suddetti;

Udita la Commissione consultiva tecnico-legale;

Udito il Consiglio dei Ministri;

Sulla proposta del Nostro Ministro Segretario di Stato per le comunicazioni di concerto col Ministro per le finanze e per l'economia nazione;

Abbiamo decretato e decretiamo:

Art. 1.

Oggetto della concessione.

Lo Stato accorda alla società Unione Radiofonica italiana, che nel testo della presente convenzione sarà denominata « URI », con sede in Roma, la concessione esclusiva dei servizi privati di radioaudizioni circolari in Italia i quali saranno svolti da una stazione trasmittente nazionale, a Roma, da altre due stazioni regionali, una a Milano ed una a Napoli o Palermo ed eventualmente da altre tre stazioni che la Società ritenesse opportuno di impiantare oppure il Ministero delle comunicazioni facesse obbligo di impiantare oltre alla stazione di Fiume di cui all'art. 2 della convenzione in data 4 maggio 1923 fra il Governo di Fiume e la Società anonima fiumana delle radiocomunicazioni, qui allegato in copia.

Le stazioni trasmittenti suddette dovranno essere utilizzate soltanto per trasmettere concerti musicali, audizioni teatrali, conferenze, prediche, discorsi, lezioni e simili, nonchè notizie: queste ultime però sotto le garanzie determinate dall'art. 13 del presente capitolato.

Le stazioni trasmittenti potranno fare anche servizio di pubblicità e sui proventi lordi derivanti da esso dovrà essere corrisposto il 50% al Ministero delle comunicazioni. E' assolutamente vietata qualsiasi trasmissione di notizie per conto di terzi.

Art. 2.

Costituzione della Socetà concessionaria.

La Società URI è stata costituita con capitale di lire 1.400.000 con atto costitutivo per notar dott. Arturo Tosatti in data 27 agosto 1924, atto costitutivo che si allega al presente atto di sottomissione. La Società assume l'impegno di elevare il capitale stesso a non meno di 6.000.000 lire italiane entro il periodo di due mesi dalla data della *Gazzetta Ufficiale* contenente il Regio decreto che approva il presente atto.

A garantire l'italianità della Società, secondo quanto è stabilito dall'art. 17 dello statuto dello statuto della Società stessa che si rimette allegato, il capitale della Società è rappresentato da due serie di azioni di uguale valore nominale: le azioni di serie *A* rappresentano il 55% del capitale, sono nominative ed intestate a cittadini italiani ed a società di riconosciuta italianità; le azioni di serie *B* il 45% del capitale.

I due terzi degli amministratori compreso il presidente devono essere italiani. Il presidente deve essere di gradimento del Governo italiano. L'amministratore delegato attualmente non esiste ed è sostituito da un Comitato direttivo eletto dal Consiglio di amministrazione, composto di cinque membri scelti in seno al Cosiglio e presieduto dal presidente della Società. Qualora venisse in seguito nominato un amministratore delegato la Società si impegna a che egli sia di cittadinanza italiana e di gradimento del Regio Governo.

Il personale sociale direttivo, tecnico, amministrativo, esecutivo, impiegato dalla Società nei suoi impianti deve essere per almeno tre quarti di nazionalità italiana.

La Società si impegna ad osservare tale norma anche in avvenire, eccezione fatta per quanto riguarda i conferenzieri, i predicatori, gli artisti di canto e musica ed altri che prendessero parte a concerti o dizioni diramati dalle stazioni trasmittenti.

Qualora la Società non adempia alle condizioni di cui nel presente articolo, il Ministero delle comunicazioni potrà procedere alla revoca della concessione.

Art. 3.

Durata della concessione.

La concessione è data per un periodo di anni sei dalla data di pubblicazione nella *Gazzetta Ufficiale* del decreto di approvazione del presente atto ed è soggetta all'osservanza di tutte le disposizioni legislative e regolamentari che sono e saranno vigenti per le comunicazioni senza filo.

Qualora sei mesi prima della scadenza della presente concessione, nè lo Stato abbia disdetto la concessione stessa, nè la Società l'abbia denunziata, la concessione s'intende prorogata per altri quattro anni.

Per tutta la durata della concessione o dell'eventuale sua proroga o rinnovamento, il Governo si impegna a non accordare ad altri, concessioni per servizi radioauditivi circolari in Italia.

Art. 4.

Diritti spettanti al concessionario per tasse di licenza e bollo.

Giusta gli articoli 3 e 4 del R. decreto-legge n. 655 del 1. maggio 1924 la URI concessionaria dei servizi radioauditivi circolari è autorizzata a riscuotere i seguenti compensi:

1). Da ogni utente, all'atto della stipulazione del contratto di abbonamento, L. 50 per diritto di licenza.

2). Per ciascun apparecchio radioelettrico ricevente compresi gli amplificatori a bassa frequenza, da colui che lo presenta al bollo:

L. 20 per apparecchi a cristallo o ad una valv.
» 60 » 2 valvole
» 95 » 3 »
» 150 » 4 »
» 180 » 5 o più valvole.

Nel computo del numero delle valvole ogni rivelatore a cristallo conta per una valvola; ogni tetrodo per due valvole.

Art. 5.

Contratti di abbonamento.

La Società provvede alle utenze mediante contratti da essa direttamente stipulati coi privati.

Il contratto è stato stabilito nei seguenti tipi:

1). Per abbonamenti ordinari secondo il modulo R. O. (richiesta ordinaria);

2). Per abbonamenti speciali secondo il modulo R. S. (richiesta speciale).

Abbonamenti semestrale o annuale (solo per mostre, esposizioni o manifestazioni commerciali e sportive in genere), canone:
semestrale L. 300;
annuale L. 500.

Biennale:
canone annuo L. 90;
canone globale se pagato in una sola volta L. 170.

Triennale:
canone annuo per i primi due anni L. 90;
canone globale se pagato in una sola volta L. 240.

Quadriennale:
canone annuo per i primi tre anni L. 90;
per il quarto anno L. 50;
canone globale se pagato in una sola volta L. 300.

Quinquennale:
canone annuo per i primi quattro anni L. 90;
per il quinto anno L. 15;
canone globale se pagato in una sola volta L. 350.

Se allo scadere della concessione vi siano contratti in corso, la Società concessionaria si impegna di rimborsare la aliquota del canone corrispondente al periodo non goduto.

La Società è autorizzata a stipulare speciali contratti di abbonamento con utenti che intendano utilizzare le ricezioni radioauditive a scopo di lucro diretto ed indiretto.

Al presente atto sono allegati gli schemi dei contratti tipo di abbonamento (Mod. R. O. ed R. S.).

E' vietato di far proseguire sulle linee telefoniche ad uso pubblico o privato le trasmissioni radioauditive di cui è oggetto il presente atto.

Art. 6.

Regolarità del servizio di trasmissione.

La Società garantisce agli utenti un servizio regolare e corrispondente ai migliori servizi consimili in esercizio all'estero e ottempererà agli inviti del Ministero delle comunicazioni di ampliare il servizio fino alla concorrenza delle 6 stazioni di cu all'art. 1, ed introdurre negli impianti i perfezionamenti suggeriti dai progressi della scienza.

Quando il servizio affidato alla Società proceda in modo irregolare ed insufficente e la Società nonostante due successive diffide notificate a mezzo di ufficiale giudiziario o mediante lettera raccomandata con ricevuta di ritorno, non ottemperasse agli inviti del Ministero delle comunicazioni di ampliare e perfezionare il servizio stesso entro il termine inderogabilmente fissato con la detta diffida, saranno applicate le sanzioni di cui all'art. 16 del presente atto.

Art. 7.

Caratteristiche degli impianti.

Le costanti di radiazione delle stazioni trasmittenti date in concessione saranno di 400 m. amp. per la stazione nazionale e di m. amp. 200 per le stazioni regionali.

I sistemi aerei e modulatori saranno tali da utilizzare effettivamente la necessaria potenza.

Le trasmissioni delle stazioni trasmittenti dovranno essere effettuate con le seguenti lunghezze di onda:

Per la stazione di Roma m. 425, per quella di Napoli o Palermo m. 395 e per quella di Milano m. 455.

Le lunghezze di onda per le altre 3 stazioni di cui all'art. 1 saranno stabilite previo accordo col Ministero delle comunicazioni.

Non sarà tollerata una differenza in più o in meno maggiore del 3%.

La Società dovrà però mettere in opera tutti i mezzi necessari perchè le prescritte lunghezze delle onde portanti siano rigorosamente mantenute durante l'esercizio.

In caso di inadempienza delle suddette disposizioni il Ministero potrà procedere alla revoca della concessione.

La Società non potrà effettuare modifiche, trasformazioni o spostamenti della stazione concessa se non avrà ottenuta la previa autorizzazione del Ministero delle comunicazioni.

Il programma tecnico ed il programma arstico della Società sono allegati al presente atto.

L'approvazione dei progetti non implica alcuna responsabilità da parte del Governo.

I lavori inerenti alla costruzione delle tre stazioni trasmittenti in Roma, Milano e Napoli o Palermo, dovranno essere ultimati entro un mese per la stazione di Roma e 10 mesi per le altre due a partire dalla data di registrazione del decreto di concessione.

Art. 8.

Sanzioni per mancata attivazione.

Qualora gli impianti indicati nel progetto di cui al precedente art. 7 non vengano attivati nel termine stabilito, sarà inflitta una penalità di L. 170 per ogni giorno di ritardo.

Nel caso in cui il Ministero accordi una proroga, la concessione sarà revocata se al termine della proroga stessa, che non potrà essere mai superiore a sei mesi, l'attivazione dell'impianto non sarà avvenuta.

La penalità di cui sopra dovrà essere pagata anche durante la proroga.

Art. 9.

Adozione di materiale italiano.

La Società si obbliga inoltre a provvedersi dall'industria italiana dei materiali e dei pezzi occorrenti agli impianti trasmittenti ogni qualvolta l'industria nazionale sia in grado di fornirli nel tempo che alla Società è necessario, e ad un prezzo che non superi quella che si può ottenere dall'industria estera aggiungendo però,

al medesimo, una percentuale di protezione nella misura del 10% dell'offerta dell'industria estera nonchè le spese di dogana e di trasporto.

Come materiali prodotti dall'industria italiana si intenderanno quelli che siano completamente di fabbricazione italiana. Il semplice montaggio dei pezzi importati dall'estero non darà diritto a considerare il prodotto come materiale fornito dall'industria italiana.

Art. 10.

Canoni.

La Società in relazione all'art. 2 del R. decreto legge n. 655 del 1. maggio 1924, corrisponderà al Ministero delle comunicazioni un canone annuo di lire 15.000 per ciascuna delle stazioni trasmittenti di cui all'art. 1.

Il pagamento del canone sarà fatto in due quote semestrali da pagarsi anticipatamente al 1. gennaio ed al 1. luglio di ogni anno.

Art. 11.

Orari e diramazioni speciali.

Le trasmissioni circolari sarano effettuate giornalmente dalla Società URI nei seguenti periodi:

Nei giorni feriali — dalle 13 alle 14
» 16 » 18
» 19,30 » 22.30
Nei giorni festivi — dalle 10.30 alle 11
» 13 » 14
» 16 » 18
» 19.30 » 22.30

Dalle ore 13 alle 14 e dalle 19.30 alle 20.30, la Società diramerà gratuitamente comunicati per conto dello Stato e dalle 13 alle 14 il bollettino meteorologico per uso agricolo fornito dallo stato. Gli orari delle comunicazioni per conto dello Stato potranno su richiesta del Ministero delle comunicazioni, essere opportunamente variati in modo da dare al servizio governativo la massima efficienza senza disorganizzare il servizio della Società.

In caso di urgenza dette comunicazioni gratuite potranno essere effettuate anche nelle ore stabilite per le comunicazioni agli abbonati. Il tempo impiegato per queste trasmission urgenti sarà detratto dalle due ore stabilite per le comunicazioni governative. Qualora venissero superate tali due ore, l'autorità sichiedente dovrà corrispondere ala Società URI una indennità di L. 100 per ogni quarto d'ora o frazione di esso.

E' consentito alla Società di poter effettuare oltre l'orario di obbligo di cui sopra, altre trasmissioni di carattere speciale, sempre nei limiti dell'art. 1 per un limitato numero di utenti previa autorizzazione del Ministero delle Comunicazioni ed alle condizioni tecniche che con esso sarano concordate.

Per variazioni ai predetti orari il concessionario dovrà ottenere la preventiva autorizzazione del Ministero delle comunicazioni.

Qualora la Società intendesse stipulare contratti con Società estere per trasmissioni e per ascoltazioni radioauditive circolari, dovrà richiedere la preventiva autorizzazione del Ministero delle comunicazioni.

Art. 12.

Facoltà di sospensione del servizio.

Per gravi motivi di carattere militare o di sicurezza pubblica, il Governo può con decreto Reale, udito il Consiglio dei Ministri, sospendere, limitare o assumere in ogni tempo l'esercizio delle stazioni concesse ai termini dell'art. del R. decreto 8 febbraio 1923, numero 1067.

Nel caso di assunzione del servizio, all'atto della consegna dell'impianto, sarà redatto un verbale da cui risulti lo stato di conservazione e di funzionamento dell'impianto stesso.

Un altro verbale sarà redatto al momento della riconsegna al concessionario dell'impianto il quale verrà restituito nello stesso stato in cui si trovava all'atto della consegna.

Durante il periodo di sospensione del servizio o di assunzione dell'esercizio da parte del Governo(vedi 1° comma) il concessionario non è tenuto a corrispondere la quota parte dei canoni corrispondenti al periodo della sospensione.

Art. 13.

Sorveglianza dello Stato.

Il Ministero delle comunicazioni eseguirà il controllo tecnico sui servizi dati in concessione. La Società dovrà ammettere a tal uopo i funzionari autorizzati ad accedere nei locali delle stazioni date in concessione.

Il concessionario non potrà effettuare trasmissioni di notizie di cui all'art. 1 se non avrà ottenuto il preventivo visto della autorità politica locale.

A tal uopo, a spese della Società, un funzionario competente potrà essere distaccato presso gli uffici trasmittenti.

Non occorre il visto preventivo della autorità politica per la trasmissione delle suddette notizie allorquando queste siano fornite dall'agenzia che sarà all'uopo designata dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri.

La Società URI ha l'obbligo di tenere un registro sul quale dovrà essere presa nota di tutte le trasmissioni effettuate giornalmente.

Tale registro dovrà essere messo a disposizione dei funzionari incaricati del controllo.

Art. 14.

Vigilanza degli impianti abusivi.

Il concessionario dovrà coadiuvare il Ministero delle comunicazioni nell'esercizio della vigilanza per l'accertamento dell'esistenza e del funzionamento di stazioni radioelettriche abusive, quelle cioè che in Italia non hanno pagato le tasse e i canoni dovuti allo Stato ed alla URI in base al presente atto.

Art. 15.

Divieto di cessione.

E' vietata la cessione della concessione senza preventiva speciale autorizzazione del Ministero delle comunicazioni.

Art. 16.

Deposito cauzionale.

La Società ha effettuato il deposito cauzionale di L. 300.000 a garanzia dell'adempimento degli obblighi contenuti nel presente atto, come da unita dichiarazione provvisoria di ricevuta di deposito in effetti pubblici n. 152 in data 2 ottobre 1924 al n. di posizione 273167 dalla quale risulta che la Cassa depositi e prestiti ha ricevuto dalla Società n. 71 titoli di cui 32 buoni del tesoro settenali 5 % e 39 buoni del tesoro nazionali novennali 5 % del complessivo capitale nominale di L. 300.000 e della rendita annua di L. 15.000 con godimento dal 15 agosto e 15 maggio 1924 depositati dalla URI, per conto proprio, all'oggetto di cauzione per la concessione dei servizi privati di radioaudizioni circolari in Italia.

Qualora tale deposito dovesse rmanese diminuito a causa di multe od altro, dovrà essere reitegrato entro un mese.

Nel caso di inadempienza degli obblighi assunti con la presente convenzione, delle disposizioni stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti di arbitraria sospensione del servizio da parte della Società o nei casi di gravi irregolarità accertate nel servizio, sarà in facoltà dello Stato, a suo insindacabile giudizio, di applicare ammende da un minimo di L. 5000 ad un massimo di L. 20.000 oppure di dichiarare revocata la concessione ed incamerare sen'altro il deposito senza pregiudizio delle eventuali azioni giudiziarie per danni da intentarsi sia da parte dell'Amministrazione sia da parte di terzi.

Nei casi di irregolarità o di inadempienza nell'esplicazione dei servizi, e specialmente in quelli relativi alle trasmissioni di comunicati governativi, è in facoltà del Ministero delle comunicazioni di applicare delle ammende che possono variare da un minimo di L. 100 ad un massimo di L. 5000.

Art. 17.

Per tutto quanto non è previsto nella presente convenzione valgono le disposizioni delle leggi, dei decreti e dei regolamenti in vigore e di tutti quelli che saranno emanati in avvenire.

Art. 18.

La Società elegge la sua sede ed il suo domicilio in Roma, via Maria Cristina, n. 5, per tutta la durata della concessione.

Art. 19.

Il presente atto sarà registrato con la tassa fissa di L. 1000.

Art. 20.

Le eventuali variazioni alle condizioni di abbonamento stabilite negli allegati al presente decreto saranno approvate con decreto Ministeriale da registrarsi alla Corte dei Conti.

Ordiniamo che il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sia inserto nella raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno d'Italia, mandando a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato a Roma, addì 14 dicembre 1924.

VITTORIO EMANUELE

MUSSOLINI - CIANO - DE STEFANI - NAVA.

Visto, *il Guardasigilli*: OVIGLIO.

Registrato alla Corte dei conti, addì 14 gennaio 1925.

Atti del Governo, registro 232, foglio 127. - GRANATA.

LIBRI E RIVISTE RICEVUTE

La T.S.F. pour Tous - Rivista -. Ed. Etienne Chiron, Paris.

Radio-Almanach - Ed. Radio Welt, Vienna.

Risultati ottenuti su lunghissima distanza

colla radiotelegrafia direzionale su onde corte

(BEAM SYSTEM)

Guglielmo Marconi ha tenuto una comunicazione alla « Royal Society of Arts » di Londra, nella quale ha riassunto i suoi lavori sulle onde corte dirette, lavori che furono compiuti sotto la sua direzione e ha raccolto i risultati acquisiti relativamente alla propagazione di queste onde e alla loro possibilità d'impiego.

Egli fece da prima rilevare che Hertz e i suoi contemporanei utilizzavano nelle loro esperienze onde elettriche cortissime e ricorda i suoi primi esperimenti di radio su onde corte dirette

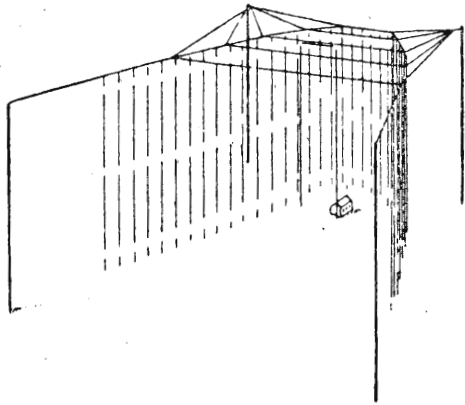



Fig. 1

compiuti nel 1896, dopo di che lo studio delle onde corte fu trascurato per quello delle onde lunghe.

Nel 1916 durante la guerra egli ebbe l'idea di riprendere queste esperienze allo scopo di diminuire il pericolo di intercettazione da parte del nemico, e di ridurre la possibilità di interferenza tra le stazioni alleate. Queste prove furono compiute in collaborazione con la Regia Marina italiana da Franklin.

Mentre nel 1896 i riflettori usati erano placche metalliche, furono usati schermi costituiti da un numero relativamente piccolo di fili paralleli alla antenna disposti secondo una parabola la cui linea focale era rappresentata dall'antenna stessa e accordata sulla lunghezza d'onda del posto (figura 1). Queste esperienze dimostrarono la possibilità di dirigere l'emissione. Nel 1917 a Carnarvon si realizzò con una stazione a onde smorzate su una lunghezza d'onda di 3 m. una portata di 20 miglia, e in seguito, grazie all'avvento delle stazioni a valvole Franklin potè nel 1919 raggiungere la portata di 78 miglia in telefonia su 75 m. di lunghezza d'onda. Nell'anno stesso si stabilì una comunicazione tra Hudson e Birmingham (97 miglia) con 700 Watt di potenza. L'influenza dei riflettori sulla potenza di ricezione si dimostrò grandissima. Il valore dell'energia raccolta utilizzando un riflettore a ogni estremità era 200 volte più grande che quella ottenuta senza riflettore.

Nel 1923 fu compiuta una nuova serie di esperimenti a bordo del Yacht « Elettra » allo scopo di verificare la possibilità di utilizzare efficacemente le onde vicine ai 100 m. per assicurare un servizio radio-telegrafico a grande distanza, ricercare le condizioni della propagazione delle onde corte e determinare la portata massima che esse permettono di raggiungere di giorno e di notte tenendo conto della potenza impiegata alla emissione; ricercare e determinare l'angolo e la larghezza del fascio di radiazione impiegando un riflettore alla emissione

Il trasmettitore installato a Poldhu funzionava su 97 m con una potenza di radiazione di ca. 9 KW. L'Elettra era munito di un ricevitore speciale con 2 stadi AF, una rivelatrice autodina ed eventualmente 2 stadi BF. Non vi era alcun riflettore a bordo.

La prima parte della crociera del yacht fu sopratutto consacrata allo studio sulla propagazione delle onde corte. Poldhu non aveva allora alcun riflettore. Il yacht dopo aver contornato il capo « Finisterre » (Spagna) rimontò il Guadalquivir sino a Siviglia e proseguì la sua rotta fino a Casablanca con scalo a Gibilterra e a Tangeri. Le osservazioni fatte a bordo, particolarmente a Siviglia dimostrarono che:

1) la potenza dei segnali diurni varia secondo l'ora ed è in relazione con l'altezza media del sole sopra il percorso delle onde;

2) il coefficente della formula di Austin non può essere applicato nel caso di onde di 100 m. Occorre allora sostituire alla costante una variabile, che è approssimativamente una funzione lineare dell'altezza media del sole sul grande circolo passante per le 2 stazioni. Questo coefficiente d'assorbimento è dunque una funzione dell'ora, della stagione e della situazione geografica relativa di queste stazioni.

3) non si è mai constatato nella ricezione di onde di 100 m. il fenomeno di affievolimento seguito da rafforzamento osservato nel caso di onde lunghe al levare e al tramonto del sole.

4) i parassiti sembrano essere infinitamente meno forti nella ricezione durante il giorno.

Nel corso di questa parte delle prove i segnali diurni affievolendosi con la distanza rimasero tuttavia sempre sufficienti per permettere di assicurare un traffico commerciale.

Sia ciònondimeno notato che la prossimità di montagne elevate nella direzione delle onde affievoliva in una certa misura la ricezione.

La seconda parte delle prove fu fatta con un riflettore alla emissione. Il Yacht stazionò a Funchal (Madera) 2340 km.) e a Saint-Vincent (isola del Capo Verde 4300 km.) e malgrado le posizioni sfavorevoli della nave ancorata nei 2 casi in prossimità di alte montagne, la ricezione di giorno fu sempre possibile almeno durante alcune ore prima del sorgere e dopo il tramonto del sole. I segnali furono sempre perfettamente intesi di notte e la loro potenza non sembrò decrescere da Madera a Saint-Vincent. I parassiti non davano alcun disturbo nella ricezione. Non potendo allontanarsi di più il senatore Marconi fece ridurre progressivamente la potenza di Poldhu da 12 e 1 KW. L'intensità di ricezione restò sempre nettamente superiore a quella delle grandi stazioni europee e americane.

Dopo questa crociera la stazione di Poldhu fu modificata in modo da utilizzare 2 valvole speciali a raffreddamento a olio. La potenza fu portata a 21 KW e l'energia irradiata ammontava a 17 KW. L'antenna non aveva riflettore.

Questa stazione fu perfettamente ricevuta di giorno a bordo della nave « Cedric », navigante sulla rotta di New York, fino ad una distanza di 2500 Km. e la legge di propagazione potè essere verificata.

I segnali notturni furono ricevuti in Australia (Sidney), nell'America del Nord (New York, 90 micro-volt per metro e Montreal) e nell'America del Sud (Buenos Aires). A. Sidney la ricezione fu eccellente dalle 6.30 alle 8.30 e dalle 17 alle 21 (ora di Greenwich) e nettamente più forte che quella di Carnarvon.

Dopo aver nuovamente aumentata la potenza di Poldhu a 28 Kw. su lunghezza d'onda di 92 m., fu possibile realizzare il 30 maggio 1924 un collegamento radiotelefonico con Sidney senza riflettore.

Di fronte a questi brillanti risultati si poteva essere tentati di dubitare della utilità dei riflettori. Ma Marconi afferma che la loro efficacia è perfettamente dimostrata. Infatti egli disse che l'amplificazione ottenuta grazie al loro impiego ha potuto essere calcolata nella

DIFFIDA

La Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd. *e la* Radio Corporation d'America *che posseggono brevetti fondamentali per la costruzione di apparecchi trasmittenti e riceventi per radiotelefonia fra i quali citiamo i seguenti:*

NUMERO	TITOLO
43-924	Circuito a super-rigenerazione.
60-590	Amplificatore in cascata.
62-503	Generatore a valvola per radiotelefonia.
66-503	Circuiti limitatori e circuiti a valvola con doppia griglia.
68-584	Magnetofono a diaframmi multipli.
147-116	Sistema ricente di oscillazioni.
169-421	Eterodina.
180-533	Amplificatore a vari stadi di Pupin.
188-353	Circuito a rigenerazione.
196-522	Amplificatore in cascata con trasformatori a resistenza.
198-522	Trasformatore schermato per ricevitori.
293-2661	Modulazione di griglia.
460-222	Ricevitore Eterodina a valvola.
460-173	Circuito a reazione.
601-241 (180.000)	Generatore di oscillazioni con accoppiamento a reazione.
604-66 (188.847)	Dispositivo in cascata delle valvole.
613-53 (188.859)	Dispersione di griglia e accoppiamento a resistenza.
611-28 (188-017)	Modulazione anodico.
ecc.	ecc.

intendono assolutamente tutelare i loro interessi con tutti i mezzi consentiti dalla legge contro l'uso abusivo di tali brevetti; esse perciò **DIFFIDANO I COSTRUTTORI E RIVENDITORI DI APPARECCCI RADIOELETTRICI** *coperti da brevetti delle suduette Compagnie a non costruire o porre in vendita gli stessi a meno che non siano muniti di regolare licenza di fabbricazione.*

Solo la Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd. *e la* Radio Corporation d'America *possono concedere tali licenze e pertanto i costruttori che desiderassero ottenerle possono rivolgersi ai rappresentanti della Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd. e della Radio Corporation of America in* Via Condotti, 11 - Roma.

misura fatta ed in un caso particolare ha perfettamente concordato coi calcoli.

I sistemi irradianti moderni proposti da Franklin non comportano più i riflettori parabolici ma sono costituiti da due reti verticali parallele di cui una

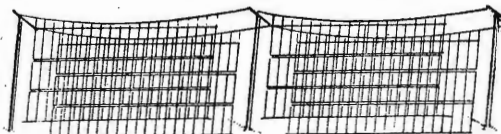



Fig. 2

costituisce l'antenna ed è alimentata in un numero di punti per mezzo di un dispositivo tale, che la fase delle oscillazioni sia la stessa in tutti i punti dell'antenna.

Il calcolo mostra e l'esperienza conferma, che l'effetto direzionale di un tale complesso è una funzione delle dimensioni, in rapporto alla lunghezza d'onda impiegata.

Ecco le leggi che da l'inventore in proposito:

1. A frequenza costante il rapporto delle perdite per irradiazione, alle perdite per resistenza ohmica e per conseguenza il rendimento del sistema resta costante, non importa quali siano le dimensioni del sistema irradiante.

Il valore di questo rendimento è molto elevato e raggiunge facilmente, l'80 per cento.

2. il decremento naturale del sistema è molto elevato e resta costante per qualunque sviluppo: il rapporto dell'induttanza alla resistenza resta costante.

3. la maggiore amplificazione per una data superfice e quindi per una data spesa d'impianto è ottenuta quando i sistemi irradianti sono superfici uguali alla stazione trasmettitrice e ricevitrice.

4. per una data superficie del riflettore a ciascuna delle stazioni l'amplificazione cresce colla quarta potenza della frequenza impiegata.

Non si è potuto sinora determinare la distanza massima per la quale l'amplificazione ottenuta grazie a questo ultima legge è sufficiente per compensare gli effetti di assorbimento di più in più intensi a mano a mano che la lunghezza d'onda diminuisce.

L'autore fa osservare che l'energia che questi sistemi possono sopportare è molto grande e che sarà possibile assicurare più emissioni simultanee sulla stessa antenna e che solo le piccole lunghezze d'onda permettono l'impiego di grandi velocità di manipolazione.

Per concludere, ecco i dati circa le importanti prove realizzate il 12-14 giugno tra Poldhu e Buenos Aires (5820 km.). La potenza del trasmettitore era di 22 Kw. dei quali 17 irradiati e veniva impiegato un riflettore parabolico. La ricezione fu possibile in eccellenti condizioni durante 6 ore per notte e, richiedendo l'impianto di una stazione a onde corte in Argentina, il Comitato incaricato dell'esercizio della stazione a grande potenza di Buenos Aires stimava poter compiere in 6 ore un traffico doppio di quello compiuto attualmente in 20 ore.

Concludendo il senatore Marconi segnalò gli enormi vantaggi che rappresenterebbero le stazioni a piccola potenza su onde corte per l'Impero Britannico, uno dei quali più importante sarebbe senza dubbio di permettere una riduzione considerevole delle tariffe radiotelegrafiche.

Qualche consiglio sui trasmettitori a triodi

Come seguito al precedente articolo, credo utile il porre in evidenza alcuni punti che, se non sono essenziali per il funzionamento del posto trasmettitore, hanno però tanta importanza per quanto riguarda la durata di funzionamento dei triodi, il rendimento, ecc.

La durata del filamento.

Il filamento è la parte più delicata di tutto il posto trasmettitore. Dato il prezzo che hanno oggi i triodi, anche di modesta potenza, il dilettante che sa specialmente quanti sacrifici gli costa deve curarne il buon mantenimento affinchè il triodo abbia la massima durata possibile. E' anzitutto consigliabile alimentare i filamenti di tungsteno con tensione costante invece che con corrente costante. Ciò vuol dire inserire un voltmetro in parallelo alle estremità del filamento, invece che inserire in serie nel circuito un amperometro. La vita del filamento viene ad esser in tal modo circa triplicata.

La emissione elettronica diminuisce però un poco dopo un certo tempo, poichè la corrente, usando il sistema a tensione costante, diminuisce dal 5 al 10 per cento, perchè la resistenza del filamento aumenta coll'uso. Ciò porta una diminuzione leggera di out-put verso la fine della durata.

Non è poi affatto conveniente il forzare il filamento allo scopo di ottenere un decimo o due di ampères di più sull'aereo, poichè si è constatato come raddoppiando l'emissione elettronica, la durata del filamento si riduce ad un quarto della normale. Se invece si alimenta con una tensione un po' minore di quella indicata, si possono ottenere lunghe durate che arrivano sino oltre il doppio della normale. E' quindi perciò più economico, al fine di avere sempre lo stessa energia irradiata, alimentare due triodi in parallelo e con filamento non forzato, piuttosto che alimentare un solo triodo con il filamento portato ad una temperatura eccessiva; tanto più che i valori fissati dai costruttori non possono esser che dei valori relativi, ricavati da una media, poichè la costruzione dei triodi non può esser standardizzata come quella di una macchina qualsiasi. Il filamento deve dunque esser alimentato con la più piccola intensità di corrente compatibile con gli effetti che si desidera ottenere.

Con dei triodi di potenza superiore ai 50 watt la durata può esser considerevolmente aumentata spegnendoli ed accendendoli gradualmente, invece che applicando di colpo la corrente normale.

Ciò perchè la resistenza del filamento è ben diversa a freddo da quella a caldo. Ciò può esser fatto, connettendo una resistenza fissa di adatto valore, oltre al reostato, in serie nel circuito, e che si escluderà dopo poco tempo.

La durata del filamento è poi considerevolmente aumentata quando l'alimentazione è fatta con corrente alternata invece che con corrente continua: ciò è inoltre molto economico per il dilettante, poichè non sono più necessari gli accumulatori che, specialmente pei triodi un po' grossi, sono costosi e richiedono cure e buona manutenzione.

Quando il triodo è posto in funzionamento, è necessario considerare oltre alla corrente di accensione anche la corrente di placca e quella di griglia. La prima, più importante, non è trascurabile anche in piccoli triodi, e la seconda se è trascurabile per questi ultimi, non lo è per quelli di rilevante potenza. L'effetto di tali correnti che si sovrappongono alla corrente di filamento propriamente detta, è quello di creare una disuguaglianza, lungo il filamento, della corrente stessa.

Di conseguenza, una estremità del filamento si trova ad una temperatura più alta dell'altra, ciò che porta agli effetti dannosi innanzi considerati.

I valori relativi della resistenza del reostato di accensione e quella del filamento, e, di più, il punto di connessione della batteria di accensione (o del trasformatore) colla sorgente di alimentazione della placca, determinano le intensità e la direzione di tale effetto.

Quando si è costretti ad adoperare le batterie di accumulatori per il filamento, il miglior modo è quello di connettere il positivo col negativo della sorgente ad alta tensione; in tal caso la temperatura del filamento diminuisce quando circola la corrente di placca. Però, alimentando il filamento con corrente alternata e la placca con corrente continua, se il polo negativo della sorgente ad alta tensione ed il ritorno del circuito di griglia sono connessi ad una estremità del filamento, il fenomeno precedentemente accennato fa sì che tanto la griglia che la placca siano portati ad un potenziale leggermente variabile ad una frequenza eguale a quella di alimentazione del trasformatore. Ciò porta all'emissione di un'onda modulata, i cui svantaggi sono stati descritti, anche quando si usi la corrente continua per l'alimentazione delle placche.

Un rimedio ideale sarebbe quello di connettere il negativo della sorgente a cc. non con una estremità del filamento, ma con il suo punto di mezzo. Si può far a meno di complicare la costruzione del triodo, facendo una presa centrale sul secondario del trasformatore, oppure connettendo un potenziometro agli estremi e prendendone il punto di mezzo. Il negativo della c.c. ed il ritorno del circuito di griglia saranno connessi a questo punto centrale.

I due metodi hanno i loro svantaggi: infatti la corrente di placca è continua, ma su questa si sovrappone una corrente ad alta frequenza, mentre la corrente di griglia può esser una corrente alternata ad alta frequenza od una corrente pulsante pure ad alta frequenza.

Non è quindi consigliabile inserire una resistenza nel circuito di griglia e di placca, come nel caso del potenziometro; oppure far passare la corrente ad alta frequenza nel secondario del trasformatore, ciò che porta quasi sempre ad una distruzione dell'isolamento. Quindi è conveniente adottare la presa intermedia al secondario del trasformatore e riunire due condensatori eguali di capacità superiore ai 2 o 3 millesimi di MFd da una parte e dall'altra del punto di mezzo, colle estremità del filamento.

Così i condensatori lasciano passare la corrente ad alta frequenza e la corrente continua non incontra un'apprezzabile resistenza attraverso le due metà del secondario del trasformatore.

Tale metodo diminuisce di molto la modulazione dovuta alla c. a. ma non è consigliabile se si vuol fare della telefonia, a meno che la frequenza della corrente di alimentazione del trasformatore sia superiore ai 500 periodi, come si usa nelle stazioni di notevole potenza.

La regolazione della corrente di accensione non è più possibile farla introducendo un reostato sul secondario, ciò che porterebbe uno squilibrio nel sistema. E' quindi necessario porne uno, convenientemente calcolato, sul primario.

Per i grossi triodi, e per i piccoli nel caso di apparecchi di aviazione, p. es. talvolta la alimentazione del filamento dei triodi è fatta con corrente continua fornita da una dinamo, con eccitazione in derivazione. Accade allora che se i filamenti sono già inseriti a macchina ferma, la loro resistenza a freddo è piccola, specialmente se parecchi sono riuniti in parallelo. Allora la dinamo non può più eccitarsi.

Strumenti di misura.

Il numero degli strumenti di misura che possono far parte di un posto trananziare del costruttore. Se può esser smettitore dipende dalle disponibilità fiacquistato un solo strumento, sceglietе il voltmetro di filamento; vi risparmierà

poi l'acquisto di un nuovo triodo. La corrente d'aereo può sempre esser valutata, relativamente, shuntando una spira o due di filo inserite sull'aereo, con una lampadina.

L'amperometro d'aereo, contrariamente a quanto si crede, non mostra la vera energia irradiata, e quindi non dà l'idea di come sono uditi i segnali. Il suo uso serve per constatare se il posto funziona normalmente e per indicare dei miglioramenti quando si fanno delle variazioni delle prese sull'induttanza d'aereo. E' vero solo che un aumento di corrente nell'antenna porta un aumento di energia irradiata quando la lunghezza d'onda, il sistema d'aereo e la località rimangono gli stessi.

Un milliamperometro nel circuito di placca è molto utile, se non necessario; si può giudicare se la corrente non supera il valore normale guardando la placca; se questa assume un colore rosso scuro, durante il funzionamento, non spingete oltre la tensione di placca. L'utilità vera del milliamperometro di placca, consiste nel permettere di « aggiustare » il posto trasmettitore per la migliore efficienza: cioè, il posto deve dare la massima potenza possibile (watt) sull'aereo con la minima potenza assorbita dalla placca.

Un altro strumento che è meno necessario ancora del precedente è il voltmetro di placca. Esso serve ad indicare a che tensione è sottoposto il triodo, e per coloro che hanno la sorgente di alta tensione fornita da una dinamo, è molto raccomandabile, specialmente se la dinamo dà qualche cosa di più di quello che deve dare, come spesso capita! Questo per ovviare all'inconveniente di trovarsi colla dinamo bruciata, per aver sorpassato la massima tensione ammissibile nella macchina.

Altri strumenti sono un lusso che però talvolta può esser di una certa utilità.

(Continua).

EUGENIO GNESUTTA.

ONDAMETRO PER ONDE CORTE

Per misurare le frequenze ossia le lunghezze d'onda adoperate nel campo Radio serve l'ondametro. Perchè sia chiara la relazione fra queste due grandezze va ricordato, che ogni perturbazione elettromagnetica si propaga nello spazio libero con una velocità v praticamente pari a quella della luce e cioè $v = 3 \times 10^8$ m/sec. Quando tale perturbazione è periodica della fre-

Fig. 1

quenza *n* si ha la relazione seguente fra lunghezza d'onda e frequenza *n*

$$\lambda = \frac{v}{n} \quad \text{ossia} \quad n = \frac{v}{\lambda}$$

L'ondametro consiste essenzialmente di un circuito oscillante tarato di cui uno dei due elementi: — capacità ed induttanza — ha variazione uniforme e l'altro saltuaria. I casi delle misurazioni che si presentano in pratica sono due: o si tratta di constatare la riso-

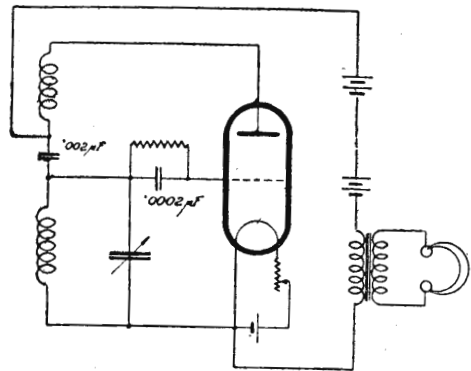



Fig. 2

nanza fra un'onda emessa e il circuito d'ondametro oppure fra un'onda emessa dall'ondametro tarato ed un circuito oscillante di qualsiasi genere. Nel primo caso l'ondametro funziona da risonatore nel secondo da oscillatore. La esattezza delle misurazioni dipende per quanto riguarda l'ondametro dal cosidetto decremento δ del circuito oscillante dello stesso, il quale decremento influisce sulla forma della curva di risonanza, e dalla sensibilità del rivelatore delle oscillazioni.

Fig. 3

Il decremento è dato dalla formula

$$\delta = \sqrt{\frac{C}{L}}\, R$$

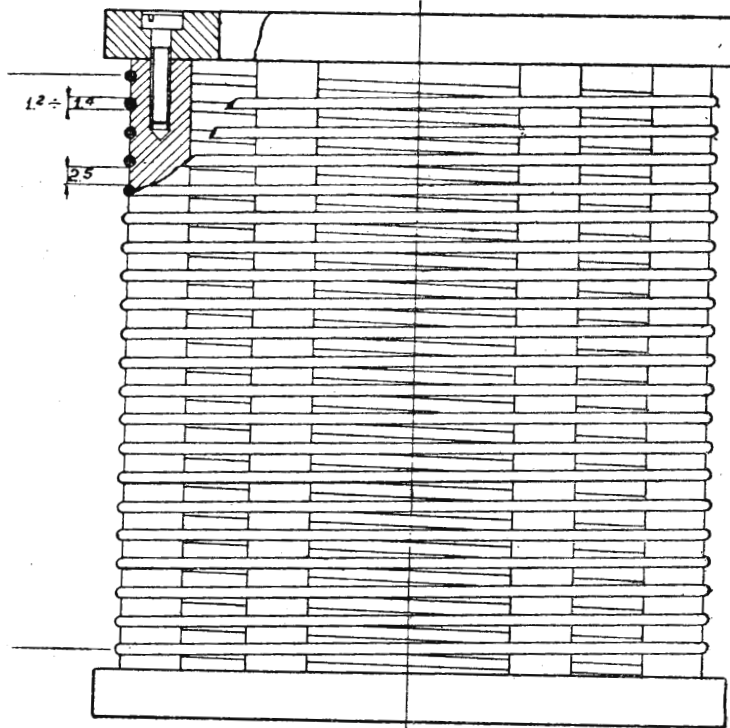
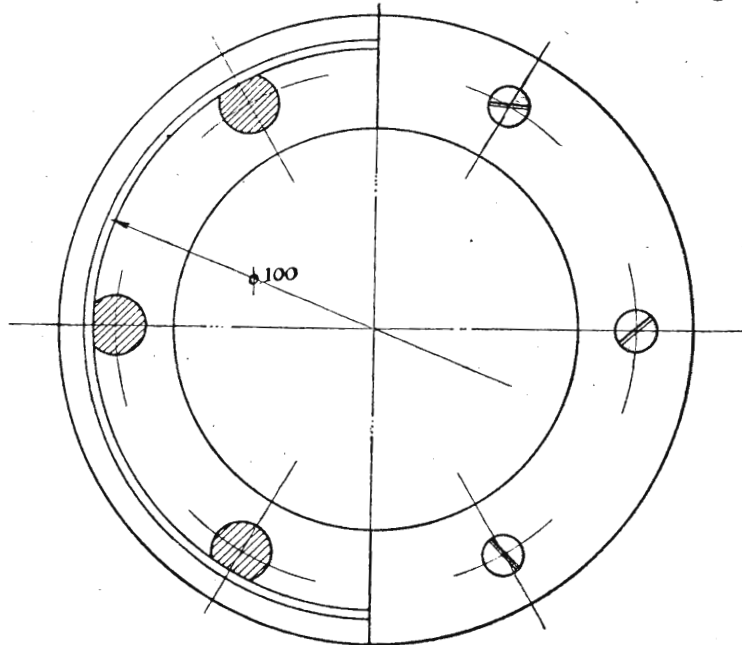
dove C la capacità in Farad
L l'induttanza in Henry
R resistenza efficace in Ohm
del circuito oscillante.

Nella pratica non si hanno grandi difficoltà a costruire circuiti oscillanti con decrementi fra 0,02 e 0,03.

Generalmente vengono usati due tipi di ondametri funzionanti da oscillatore e risonatore. Il primo è quello classico rappresentato dalla fig. 1, composto d'un condensatore variabile e di varie induttanze fisse.

Quando l'ondametro funziona da risonatore si inserisce mediante un commutatore in derivazione all'induttanze il circuito d'un cristallo. Al posto della cuffia può essere usato anche un galvanometro.

Se invece deve funzionare da oscil-

latore il suddetto commutatore inserisce una cicalina eccitata da una pila che produce delle oscillazioni smorzate nel circuito oscillante.

Il secondo tipo è quello più moderno che si vale del triodo tanto per la generazione di oscillazioni persistenti come per la rivelazione di oscillazioni.

Come si vede dalla fig. 2 si adopera a tale scopo il circuito della valvola rivelatrice con condensatore shuntato di griglia a reazione avente nel circuito anodico un trasformatore di uscita per la cuffia.

L'ondametro del primo tipo presenta maggiormente per le onde corte lo svantaggio che l'aggiunta tanto della cicalina quanto del cristallo al circuito oscillante aumenta fortemente il valore del decremento di questa, per cui viene diminuita assai l'esattezza delle misurazioni. Il secondo tipo pur avendo dei vantaggi in confronto al primo, ha l'inconveniente che per tener invariata la taratura occorre avere varie precauzioni riguardo al tipo di valvola, all'accensione del filamento ed alla corrente di emissioni e che genera oltre l'onda fondamentale delle armoniche.

Tutte queste difficoltà vengono eliminate usando una valvola rivelatrice a reazione con un milliamperometro nel circuito anodico la cui teoria fu resa da nota da Möller (Zeitschrift fur Fernmeldetechnik 1924 N. 10) ed un circuito oscillante tarato a parte.

Detto metodo è stato da me descritto in un precedente numero di questo periodico (Gennaio 1925) e mi limito perciò dal dare dati costruttivi per il circuito oscillante e consigli per la taratura di esso.

Il condensatore variabile del circuito da tarare perchè le variazioni di lunghezza d'onda siano sufficientemente lente non deve avere un valore massimo oltre 0.0003μF, e dovrebbe essere del tipo con variazione di capacità proporzionale alla radice dell'angolo. L'induttanza rappresentata nella fig. 3 è costituita da due anelli di materiale isolante tenuti assieme da sei colonnine fissate come mostra la figura stessa. Su dette colonnine viene avvolto il filo. Per facilitare l'avvolgimento con determinato passo le colonnine devono avere delle scanalature pari al passo

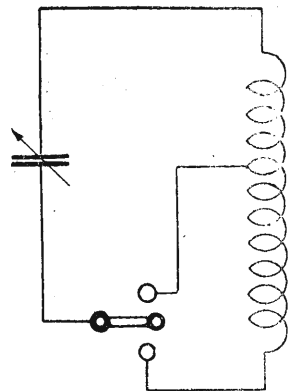



Fig. 4

che si vuole. Il diametro medio della spirale è mm. 100, il passo mm. 2,5 il diametro del filo nudo adoperato millimetri 1'2-1'4.

Il numero delle spire per coprire un campo di lunghezza d'onda da 50-200 metri è di venti circa, con una presa intermedia all'ottava spira.

Lo schema della fig. 4 mostra che un commutatore inserisce o 8 o 20 spire nel circuito oscillante. Come circuito della valvola rettificatrice a reazione che funziona da eterodina ausiliaria può essere adoperato quello della figura 2, purchè abbia una reazione variabile, che serve per trovare la sintonia tanto con un'onda emessa col metodo dei battimenti quanto con un circuito suscettibile di oscillazioni proprie in genere a mezzo del milliamperometro, come è stato descritto nell'articolo suaccennato.

Escludendo la possibilità di eseguire la taratura a mezzo di un ondametro campione si procede nel modo seguente.

Il 1 e il 15 di ogni mese vengono emesse a cura della U.R.S.I delle onde campione. Con un ricevitore autodina si cerca per esempio la sintonia esatta coll'onda di 2600 m. Mettendo l'eterodina ausiliaria in vicinanza del ricevitore si sintonizza anche essa esattamente su quest'onda. Indi si stacca l'aereo e terra mettendo in corto circuito i due morsetti antenna e terra e si cerca nuovamente la sintonia coll'eterodina. Va notata la convenienza di spingere la reazione del ricevitore da principio, per avere delle armoniche di maggiore intensità. Ora si innesta la cuffia nell'eterodina ausiliare e si cerca variando il condensatore e le induttanze di questa la sintonia colle armoniche dell'onda del ricevitore. Riducendo in tal modo la lunghezza di onda dell'eterodina si sentiranno dei battimenti sulle seguenti onde che corrispondono alla formula $X = \frac{\lambda_0}{n}$.

1300; 866,6; 650; 520 m.

Fermandosi coll'eterodina sull'onda di 520 m. si riduce gradatamente la lunghezza d'onda del ricevitore e così facendo si sentiranno nuovamente battimenti per le seguenti onde del ricevitore, che corrispondono alla formula

$$\frac{\lambda_0}{5}$$

2080; 1560; 1040; 520 m.

essendo queste multipli di 520.

In questo punto l'eterodina ed il ricevitore sono in sintonia su 520 m. Riducendo nuovamente e gradatamente la lunghezza d'onda dell'eterodina si sentiranno dei battimenti sulle seguenti lunghezze d'onda che corrispondono alla formula $\frac{\lambda_0}{5n}$

260; 173; 130; 104; 86,6; 74,3; 65 m.

Ogni qual volta l'eterodina emette una di queste lunghezze d'onda si avvicina ad essa il circuito da tarare sintonizzandolo. La sintonia viene costatata a mezzo della deviazione del milliamperometro dell'eterodina come è già stato descritto. Si determina così almeno sei punti per tracciare la curva di taratura, che risulterà una retta nel caso che il condensatore variabile sia del tipo con variazione proporzionale alla radice dell'angolo.

S'intende che i valori delle armoniche dipendono dal valore dell'onda campione, del quale derivano.

GUGLIELMO DE COLLE.

Norme per la costruzione di condensatori variabili

Il condensatore variabile deve rispondere a due principali requisiti e cioè essere ben costruito dal punto di vista elettrico e meccanico. Molti condensatori variabili non soddisfano a nessuna di queste due condizioni, altri a una sola e ciò dipende essenzialmente dal fatto che raramente una sola persona ha buone cognizioni radiotecniche e meccaniche.

Occorre intanto dire che vi sono tre tipi di condensatori variabili:

1) condensatori variabili che hanno una curva caratteristica diritta per la capacità.

2) condensatori variabili che hanno una curva caratteristica diritta per la lunghezza d'onda.

3) condensatori variabili che hanno una curva caratteristica diritta per la frequenza.

Il primo tipo ha placche mobili semicircolari e in esso la graduatoria dell'indice è proporzionale alla capacità. Cioè se al 10 della scala corrisponde la capacità 1, al 20 la capacità sarà 2, al 30 3 e così via. La curva di taratura di capacità di questo condensatore sarà diritta salvo per pochi gradi alle estremità della scala. Questo tipo di condensatore è generalmente migliore per lavori di laboratorio che per la ricezione dato che, usato con una induttanza in un circuito sintonizzato, la scala delle lunghezze d'onda sarà molto affollata presso l'estremità più bassa e poco verso l'alta e ciò perchè la lunghezza d'onda è proporzionale alla radice quadrata della capacità.

Infatti è noto che $m = 1885$ LC. Sotto questo punto di vista è quindi più conveniente il secondo tipo nel quale le placche del sistema mobile sono sagomate in modo che a qualunque spostamento dell'indice corrisponde una variazione proporzionale di lunghezza d'onda. Questo tipo di condensatore variabile ha dunque per curva caratteristica della lunghezza d'onda una linea diritta.

Per realizzare costruttivamente questo tipo di condensatore occorre dimensionare le placche tenendo presente che, essendo la lunghezza d'onda proporzionale alla radice quadrata della capacità, per ottenere una lunghezza d'onda doppia la capacità deve essere quadruplicata.

Ciò significa che se l'area del sistema rotante inserita nel sistema fisso è 1 quando l'indice segna 10°, dovrà essere 4 a 20°, sarà 9 a 30°, sarà 16 a 40° e così via. Quindi le aree dei singoli settori A, B, C, D, E, ecc., devono essere nel rapporto 1, 3, 5, 7, 9 ecc.

Sappiamo che l'area d'un settore di un circolo è proporzionale al quadrato del raggio e quindi in questo caso il quadrato dei raggi r_1 r_2 r_3, r_4 r_5, ecc. che delimitano per ogni settore la curva della placca devono essere tra di loro nel rapporto di 1, 3, 5, 7, 9 ecc. e perciò i raggi stessi nel rapporto $\sqrt{1}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$, $\sqrt{7}$, $\sqrt{9}$, ecc.

Praticamente si segnano quindi 18 settori di 10° ciascuno e partendo da $\sqrt{1}$ cm., si segnano tutti i successivi raggi $\sqrt{3}$ cm., $\sqrt{5}$ cm., $\sqrt{7}$ cm., $\sqrt{9}$ cm. ecc. sulle linee medie di ogni settore. In tal modo si ottiene un insieme di punti che, collegati per mezzo di una curva danno la voluta forma e dimensione della placca.

Questo tipo di condensatore è naturalmente indicatissimo per la ricezione.

Nel terzo tipo le placche del sistema rotante sono sagomate in modo da avere una curva caratteristica diritta per la frequenza.

Fig. 1

Rapporto del massimo al minimo di capacità.

Il rapporto del massimo al minimo di capacità in un condensatore variabile non ha influenza sulla intensità dei segnali, ma solo sul campo di lunghezza d'onda e perciò sulla sintonia.

Usando un condensatore variabile con una data bobina il limite massimo di lunghezza d'onda ricevibile è dato dalle dimensioni, dal numero di placche e dallo spazio dielettrico tra le placche. Il limite minimo con una data bobina è

dato dalla minima capacità e dalla capacità distribuita della bobina. La capacità minima del condensatore è quella per l'indice sullo zero della scala.

E' evidente che una forte capacità minima del condensatore variabile riduce il campo di lunghezza d'onda ricevibile e altrettanto si può dire per una bobina avente una forte capacità distribuita. Questa è la ragione essenziale per cui vengono usate bobine a nido d'ape, duolaterali, ecc. nelle quali la capacità distribuita è relativamente piccola.

Per ottenere un gran campo di lunghezza d'onda conviene usare una bobina con piccola capacità distribuita e un piccolo condensatore variabile piuttosto che una bobina con grande capacità distribuita e un grande condensatore variabile.

(*Dal The Wireles World*). Fig. 2

Perdite nei condensatori variabili.

Il comune metodo per determinare la resistenza d'un condensatore è di trovare la resistenza che permetterebbe alla stessa corrente di passare se fosse collegata in serie con un condensatore perfetto della stessa capacità. Queste misurazioni vengono generalmente compiute con una corrente di frequenza 1000 attraverso il condensatore, essendo difficile compiere buone misurazioni a radiofrequenza.

La resistenza è essenzialmente dovuta all'assorbimento di energia per parte del dielettrico e al cattivo contatto tra le parti metalliche del condensatore. La perdita dielettrica può essere ridotta usando materiali isolanti che si dimostrano buoni alle radiofrequenze piazzandoli dove il campo elettrostatico non è intenso e riducendo la quantità di materiale usato.

La questione di ridurre le perdite dielettriche mettendo il materiale isolante solido dove è meno nocivo può essere spiegata tenendo presente la figura 3 che mostra le linee di forza immaginarie. Tra le placche di un condensatore, dove le linee sono più vicine, il campo elettrostatico è più forte e diventa più debole dove le linee sono più distanti. Il campo è più intenso tra le placche, che rappresentano i terminali opposti del condensatore nel punto in cui sono più vicini e introducendo un pezzo di isolante solido come bachelite o ebanite tra le placche di un condensatore il campo elettrostatico subirà una variazione e cioè le linee di forza attraverseranno in maggior numero il dielettrico solido che non l'aria.

Se la costante dielettrica del materiale isolante è 10 vi saranno attraverso il dielettrico linee di forza in numero 10 volte maggiore che non attraverso l'aria tra le placche. Ciò significa che occorre perciò impedire che il condensatore abbia eccessive perdite dielettriche costruendolo in modo che il materiale isolante solido non si trovi in un punto in cui il campo elettrostatico è intenso. Il mezzo per diminuire l'intensità di campo attraverso l'isolante è di far sì che la distanza tra un terminale e l'altro attraverso il materiale isolante sia molto più grande che la distanza tra le placche, usare un materiale isolante avente una bassa costante dielettrica e inoltre far sì che l'area della sezione del materiale, che risulta a 90 gradi rispetto alle linee di forza sia per quanto possibile piccola senza diminuire malgrado ciò l'efficienza meccanica del condensatore. E naturalmente il materiale isolante dovrà essere un buon isolante per le radiofrequenze. Le bussole isolanti sono perciò da scartare e

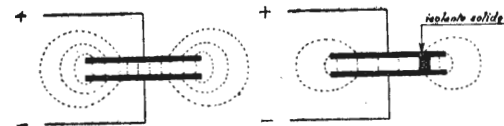



Fig. 3

sono invece da preferirsi placche isolanti sottili e larghe in modo che i terminali opposti risultino distanti.

La resistenza di un condensatore, specialmente se usato nel campo delle onde corte è in massima parte dovuto al deficiente collegamento elettrico tra le placche e le ranelle di supporto. L'alluminio si ossida facilmente e l'ossido è un buon isolante per cui la resistenza tende ad aumentare col tempo. Generalmente vengono usate placche di alluminio e anelli di ottone e in questo caso l'azione elettrolitica falicita la formazione di uno strato isolante. Il metodo migliore ma anche molto costoso è quello di saldare insieme le placche dell'uno e dell'altro sistema.

Generalmente conviene che il condensatore variabile sia munito di un collegamento flessibile tra il sistema mobile e il relativo serrafilo. Questo collegamento deve essere fatto in modo che colla rotazione del condensatore non abbia a verificarsi la rottura del filo di collegamento. Questo sistema di collegamento è senza dubbio da preferirsi, dal punto di vista elettrico, ai contatti per attrito, ma ha anche i suoi svantaggi poichè richiede che il condensatore sia provvisto di fermi perchè se la sua rotazione non fosse limitata, il collegamento a spirale si romperebbe con grande facilità. Ma il dotare di fermi il condensatore significa complicarne la costruzione.

M.

La ricezione dei radioconcerti senza antenna

E' il problema di moda...

Noi abbiamo cominciato a cercarne una soluzione soddisfacente circa due anni fa, quando le prime radiodiffusioni di Londra sui 360 metri imponevano di abbandonare l'instabile fischio dell'aereo di Giava e i segnali orari di Annapolis, e un padrone di casa di un carattere intrattabile rifiutava il « visto » al magnifico progetto di una magnifica antenna.

Queste note riflettono appunto le prove fatte e i miglioramenti apportati in questi due anni, miglioramenti che ci hanno permesso di giungere a un collettore d'onde interno che ha ben poco da invidiare a una comune antenna.

La prima idea che si presenta quando non si può disporre di un'antenna, è di ricorrere a un quadro di dimensioni più o meno grandi. Ma il quadro, a nostro avviso, ha parecchi difetti. Il principale è di raccogliere poca energia. Inoltre deve essere orientato e, per poco che sia di dimensioni piuttosto grandi, diviene assai ingombrante e scomodo.

Infine, essendo il circuito oscillante di un quadro pochissimo smorzato, la sintonia è acutissima. Se quest'ultimo fenomeno può riuscire di vantaggio ad un dilettante esperto che ne usufruirà abilmente per eliminare emissioni non desiderate, è però certo che per la maggior parte dei dilettanti tale acutezza di sintonia riesce molto più di danno che di vantaggio. Il piccolo smorzamento del circuito oscillante del quadro è causa inoltre di un altro inconveniente.

Usando un amplificatore in risuonanza, che è il tipo di ricevitore più diffuso, dato il piccolo carico sulla griglia del primo triodo, avviene sovente che sulla risuonanza esatta il primo triodo entri in oscillazione, ciò che si manifesta con un « clac » nei telefoni e la soppressione dell'emissione telefonica. Per ricevere occorre allora disaccordare alquanto il circuito del quadro, ciò che non è evidentemente il miglior metodo di ricezione per un amplificatore in risuonanza.

Scartata l'antenna interna, che raccoglie troppo poca energia, abbiamo cercato di eliminare i difetti esposti, cominciando le nostre prove con un bel quadro orientabile di m. 2,50 × 2,50.

Come tutti sanno, il diagramma polare dell'intensità di ricezione di un quadro, *funzionante soltanto come quadro*, è rappresentato dalla curva 1 della fig. 1.

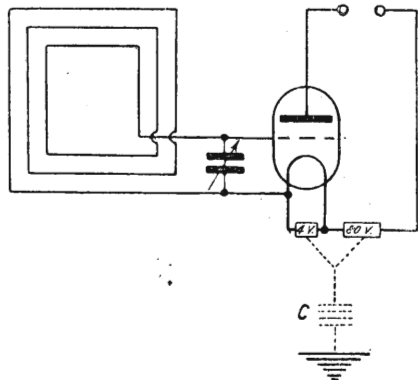
Cioè, se immaginiamo che il quadro sia orientato in una data direzione AB e che una stazione trasmettente si sposti lungo una circonferenza avente per centro il quadro, i segmenti che uniscono il punto O ai punti della curva 1 rappresentano le intensità di ricezione quando la stazione trasmettente si trova nella direzione determinata dal segmento.

Così, quando la stazione trasmettente si trova nella direzione di A o di B, si ha il massimo di ricezione, rappresentata dal segmento OE, mentre la ricezione si annulla quando la trasmettente si trova nella direzione di C o D. La stessa curva può essere ottenuta immaginando la trasmettente fissa, per esempio nella direzione di A, e il quadro girevole.

Fig. 1

Ma in pratica le cose procedono diversamente.

Tutti i possessori di un quadro orientabile avranno infatti notato che vi sono bensì dei massimi e minimi di ricezione quando orientano il loro quadro, ma che non si presenta mai un'estinzione completa dell'emissione.

Cerchiamo di renderci ragione di questo fatto esaminando un sistema ricevente su quadro (fig. 2).

Fgi. 2

Osserviamo che il quadro è collegato da una parte alla griglia e dall'altra alle batterie. Se osserviamo inoltre che il quadro è elevato rispetto alle batterie e che queste batterie hanno una certa capacità rispetto al suolo (rappresentata in figura dal condensatore C) vediamo che il *quadro funziona anche come antenna e raccoglie dell'energia come antenna*. Sotto questo punto di vista il dispositivo ora considerato è equivalente a quello della figura 3, dove la self L rappresenta la self del quadro e C il condensatore formato dalle batterie e dal suolo.

Vediamo quindi che in una ricezione su quadro vi sono da considerare due fenomeni distinti: *l'effetto quadro* e *l'effetto antenna*. In un comune quadro ricevente l'effetto antenna è abbastanza sensibile e tale da modificare la curva di ricezione. Infatti se tracciamo tale curva per un quadro otteniamo una curva del tipo di quella distinta col numero 2: vediamo che vi sono dei massimi e minimi, ma in nessun caso delle estinzioni, perchè anche quando il quadro non riceve più energia come quadro, ne raccoglie sempre come antenna.

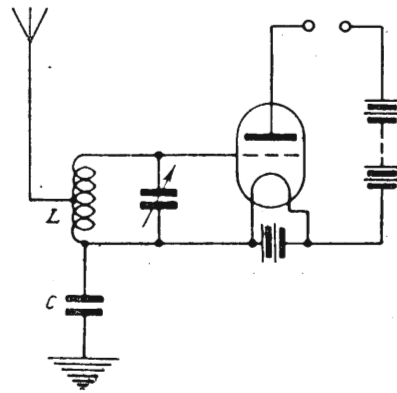



Fig. 3

Le curve della figura 1 sono state ottenute misurando col metodo del telefono shuntato l'intensità di ricezio-

ne della stazione francese delle P. T. T. (450 metri).

In radiogoniometria, in cui il solo scopo è determinare con la maggiore esattezza possibile la direzione della stazione trasmettente, si cerca di ridurre al minimo l'effetto antenna, di riportarsi cioè sulla curva 1. Ciò si ottiene facilmente con il compensatore di Mesny che equilibra le capacità disimmetriche e in particolare quelle delle bat-

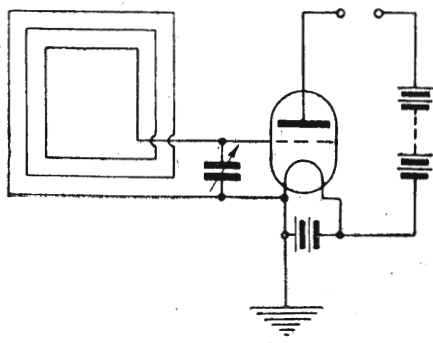
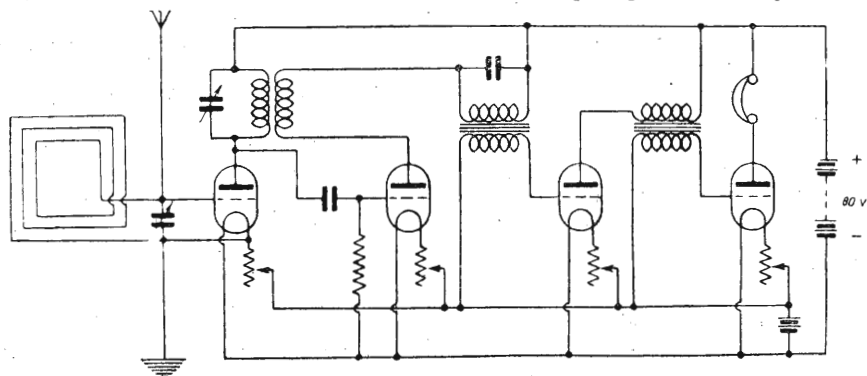



Fig. 4

terie rispetto al suolo, e con il compensatore ohmico che annulla le disimmetrie di isolamento.

Il nostro scopo è invece opposto.

Dobbiamo cioè aumentare al massimo l'effetto antenna, cercando di avvicinarci il più che sia possibile alla curva 5 che rappresenta il diagramma di ricezione di un'antenna verticale. Rendiamo cioè massime le disimmetrie di capacità e ohmiche, collegando una presa di terra al polo del quadro unito al filamento del triodo (fig. 4).

La curva di ricezione assume la forma di quella segnata col numero 3.

Possiamo intanto fare alcune utili osservazioni:

1) per quasi tutte le posizioni del quadro l'intensità di ricezione è molto superiore a quella ottenuta senza presa di terra; 2) l'effetto direttivo del quadro è grandemente diminuito. Inoltre la presa di terra introduce un certo smorzamento nel circuito del quadro di modo che la sintonia è meno acuta e il primo triodo ha meno tendenza all'autoinnescamento. Su questa via possiamo fare un'altro passo. Collegare cioè una piccola antenna interna alla griglia del primo triodo (fig. 5). La curva 4 indica la nuova intensità di ricezione. Vediamo che questa è ancora sensibilmente aumentata e l'effetto direttivo alquanto diminuito. Ma il principale vantaggio che deriva dall'aggiunta dell'antenna interna è di mettere un « carico » sulla griglia del primo triodo, di modo che non vi è più pericolo che questo si metta ad oscillare.

Giunti a questo punto vediamo che la diminuzione dell'intensità di ricezione per certe direzioni della stazione trasmettente è ormai così piccola che possiamo senz'altro abolire l'ingombrante quadro girevole e sostituirlo con un quadro fisso murale, bobinato cioè contro la parete di una stanza.

In questa sostituzione inoltre si può generalmente ottenere un ultimo e importante aumento dell'intensità di ricezione. Tale quadro fisso è infatti quasi sempre possibile farlo di dimensioni molto maggiori del quadro orientabile, ottenendo un notevole aumento del suo potere collettore. Nel nostro caso invece del quadro orientabile di metri 2,50 × 2,50, ci è stato possibile collocare un quadro di m. 3 × 5 (il medesimo che in aperiodico ci serve per la ricezione delle onde cortissime), ottenendo un aumento dell'intensità di ricezione corrispondente a un piano di buona amplificazione in bassa frequenza. Il diagramma di ricezione risulta praticamente quello segnato col numero 5.

In tali condizioni l'effetto antenna è di molto superiore all'effetto quadro.

Un simile dispositivo è di un potere collettore paragonabile a quello di una antenna normale, ed ha su di questa il vantaggio di non irradiare di nuovo buona parte dell'energia ricevuta. Il leggero effetto direttivo che tuttora permane non è di alcun disturbo, e a questo proposito si può notare che anche le comuni antenne presentano un effetto direttivo più o meno marcato. L'ingombro è ridotto al minimo e la spesa d'impianto diviene insignificante. In quanto alla sintonia, è sensibilmente più acuta che con antenna, tale però da non rendere in alcun modo difficili le operazioni di accordo.

Fig. 5

Per una sufficiente lunghezza dell'antenna interna non vi è alcun pericolo che il primo triodo si ponga ad oscillare.

Abbiamo così eliminato gli inconvenienti citati, e d'altra parte crediamo di avere realizzato un collettore d'onde interno capace di « raccogliere » tutto quello che può essere « raccolto » nell'interno di un'abitazione.

Il tipo di ricevitore che più consigliamo con questo dispositivo è l'amplificatore in risuonanza seguito da due piani di amplificazione in bassa frequenza (fig. 5).

Con i soli due triodi in alta frequenza abbiamo le principali stazioni europee di radiodiffusione in buon altoparlante, e durante la notte qualche stazione americana debole al casco. Con i quattro triodi la ricezione in altoparlante è molto potente e paragonabile a quella ottenuta su antenna. Qualunque altro tipo di ricevitore può del resto essere impiegato, ma è bene ricordare a questo proposito che la differenza di rendimento rispetto alla ricezione su una buona antenna, a parità di amplificazione, diminuisce rapidamente quando aumenta l'amplificazione.

Usando l'amplificatore in risuonanza e facendo lavorare il quadro in aperiodico, ponendo a zero il condensatore, si può scendere a qualsiasi lunghezza d'onda. Sotto i 200 metri conviene staccare l'antenna. A frequenze così elevate la resistenza d'irradiamento dell'antenna è forte, e l'energia che essa irradia è maggiore di quella che contribuisce a raccogliere.

Il sistema descritto non ci ha invece dato buoni risultati sopra i 600 metri. Ci sembra che per le onde più lunghe la migliore soluzione consista nell'usare un quadro mobile orientato. Per le emissioni di 1600, 1780, 2600 metri noi adoperiamo sempre il quadro orientabile di 2.50 × 2,50.

Il quadro deve essere più grande che è possibile, di almeno dieci metri quadrati. Abbiamo ottenuto dei risultati sorprendenti con un quadro di una spira di metri 9 × 12, fissata contro il muro di una casa. Ottimo risultato ci ha anche dato una spira di m. 9 × 3 tesa nel cortile esternamente a un ballatoio.

Per un quadro di circa 3 × 5 metri si possono mettere 3 spire, con un commutatore che permetta di prenderne una, due, o tre, senza preoccuparsi delle spire « morte » che restano inutilizzate. E' bene distanziare il quadro 20 o 30 centimetri dalla parete, e le spire quattro o cinque centimetri l'una dall'altra. Un ottimo mezzo di tendere il quadro è quello d'impiegare listerelle di ebanite fissate al muro con un tratto di corda e un chiodo. Come antenna interna di può prendere un filo di 10-15 metri, o due fili di 5-8 metri, tesi sotto il soffitto a 20-30 centimetri da questo, e accuratamente isolati, o in un corridoio. Non vi è alcun vantaggio ad

avere un'antenna interna troppo lunga, come non vi è alcun vantaggio ad impiegare di quei conduttori a grande superficie e a... grande capacità. Del filo di rame di 10-12 decimi va benissimo.

Tutto il resto non presenta nulla di particolare e non ci soffermeremo quindi su altri dettagli costruttivi. Abbiamo piuttosto preferito spiegare la funzione che hanno le differenti parti, di modo che il dilettante sappia il perchè di ciò che fa, e possa quindi egli stesso scegliere tra le diverse soluzioni che gli si presenteranno, e che non si possono prevedere a priori, quella più adatta.

Per esempio, ricordando la parte preponderante che assume l'effetto antenna, il dilettante avrà cura di scegliere tra le varie possibili posizioni del quadro quella più alta rispetto agli apparecchi di ricezione. E sceglierà come più adatta, non la parete meglio orientata verso le stazioni preferite, ma quella che gli consentirà di fare il quadro più grande. Farà l'attacco delle connessioni al quadro nel punto più basso di questo, se il quadro è tutto al disopra degli apparecchi. In caso diverso farà l'attacco in una delle due porzioni di quadro che sono allo stesso livello degli apparecchi riceventi.

FRANCO MARIETTI.

Ogni abbonato al **Radiogiornale** potrà ricevere settimanalmente i programmi delle principali Stazioni europee (LONDRA, CHELMSFORD, ZURIGO, BRUXELLES, PARIGI, ROMA, ecc.) inviando sole

L. **20** (Italia) - L. **30** (Estero)

all'Amministrazione del *Radiogiornale* - Viale Maino, 9 - Milano

Costruzione di un ricevitore supereterodina

(Dalla Rivista RADIO NEWS)

I metodi di ricezione supereterodina presentano tutti i vantaggi desiderabili per la ricezione a grandi distanze. E' stata chiamata la Rolls Royce della Radio e giustamente merita questo nome perchè nessun sistema può competere con esso per selettività, portata e facilità di controllo. Questo metodo consiste nell'abbassare la frequenza dei segnali in arrivo che possono essere efficacemente amplificati a radiofrequenza. Poichè tutti i segnali ricevuti vengono ridotti alla stessa frequenza, l'amplificatore può essere costruito in modo da dare una grandissima amplificazione a questa particolare frequenza. Tanto circuiti sintonizzati come bobine d'impedenza possono servire per dare una grandissima amplificazione di segnali a onda lunga; se si usano trasformatori a radiofrequenza aperiodici, i circuiti sintonizzati collegati tra l'ultima valvola amplificatrice e il detector danno la selettività. Questi possono essere collegati tra il primo rivelatore o piuttosto tra il variatore di frequenza e la prima valvola amplificatrice, ma poichè in questo punto l'energia è più debole, ha luogo una perdita che può solo essere compensata con uno stadio addizionale di amplificazione a radiofrequenza.

Come funziona.

L'abbassamento della frequenza dei segnali in arrivo avviene per mezzo di un oscillatore o eterodina, come viene chiamato, accoppiata al sistema di sintonia che può essere un telaio o un aereo con variocoupler. Quando si ricevono segnali, le oscillazioni locali interferendo con essi producono battimenti e sono questi battimenti che avvengono a una data frequenza che vengono amplificati e rivelati nel solito modo. Per esempio, se l'amplificatore a radiofrequenza è permanentemente sintonizzato a 50 mila cicli, (ossia 6000 m.) è necessario produrre battimenti della frequenza 50.000 e per far ciò quando si ricevono segnali di 1.000.000 cicli (ossia 299,8 metri) l'eterodina deve essere sintonizzata a 1.050.000 o a 950.000 cicli (285,5 o 315,6 metri). Ciò viene ottenuto regolando il condensatore variabile dell'oscillatore una volta che il circuito di sintonia è stato regolato alla giusta lunghezza d'onda. Ciò produce una sintonia molto acuta e una estrema sensibilità poichè i segnali in arrivo vengono eterodinati.

La sintonizzazione di un ricevitore supereterodina è facile poichè sono necessarie solo due regolazioni; un condensatore per la sintonia del quadro o del circuito secondario che può essere accoppiato a una antenna aperiodica e un altro condensatore per variare la frequenza delle oscillazioni locali prodotte dall'eterodina. Se si vuole, si possono usare circuiti sintonizzati per ottenere una maggiore selettività quando vi sia una forte interferenza, ma in pratica si è trovato che due regolazioni sono tutto ciò che praticamente è necessario.

Una supereterodina semplificata.

Si può avere una buona idea della selettività e dell'efficacia del metodo supereterodina usando un comune ricevitore per onde lunghe con bobine duolaterali o a nido d'ape e un oscillatore che può essere costruito colle norme più sotto indicate.

Lo schema di fig. 1 mostra i collegamenti di una supereterodina a 3 valvole coi quali sono stati ottenuti ottimi risultati. La prima valvola T_1 è il variatore di frequenza che può essere completato di condensatore e resistenza di griglia come rivelatore. La valvola T_2 è l'oscillatore e T_3 è una comune valvola rivelatrice collegata al ricevitore rigenerativo per onde lunghe. Il circuito di sintonia consiste di un accoppiatore fisso che può essere costituito da un quadro collegato al posto del secondario nei punti segnati XX.

L'accoppiamento tra la bobina L_3 e l'oscillatore deve essere regolato su un dato segnale per il massimo di audibilità nella cuffia. Una volta regolato, può rimanere fisso. Le bobine L_5, L_6 e L_7 vengono fissate su un accoppiatore per 3 bobine e costituiscono il circuito di passaggio tra il variatore di frequenza e il rivelatore, che si può far oscillare per la ricezione di onde persistenti accoppiando la bobina di reazione L_7 col secondario L_6. Ricevendo telefonia, la reazione è ottenuta nel solito modo muovendo L_7 verso L_6, sino a ottenere un massimo di intensità dei segnali. Se si vuole, i condensatori C_3 e C_4 possono essere fissi e della stessa capacità se L_5 e L_6 sono delle stesse dimensioni.

Per la ricezione di onde cortissime come vengono usate da alcuni dilettanti durante le prove, venne trovato che un oscillatore come quello mostrato a fig. 2 era preferibile a quello più semplice di fig. 1. Ricevendo segnali deboli è talvolta vantaggioso variare l'intensità delle oscillazioni locali muovendo la bobina L_3 (fig. 1) o regolando il reostato del filamento della valvola oscillatrice.

Nel circuito di fig. 1, le costanti sono le seguenti: L_1 consiste di 5 (cinque) spire di filo 0,9-2 cotone avvolto su un tubo di ebanite o bakelite di 10 cm. di diametro. L_2 è avvolto a circa 6 mm. da L_1 sullo stesso tubo e consiste di 68 (sessantotto) spire dello stesso filo. L_3, collegato, in serie col secondario o col telaio può essere da 4 (quattro) a 8 (otto) spire dello stesso filo avvolto su un tubo di 7,5 cm. che può essere anche usato per avvolgere L_4 che è formato di 46 (quarantasei) spire di filo 0.9-2 cotone. Nel centro dell'avvolgimento è fatta una presa per il ritorno al filamento. Il condensatore di sintonia C_1 ha una capacità di 0.0005 MF e C_2 di 0.001 MF. Le bobine L_5 e L_6 possono essere due bobine a nido d'ape o duolaterali di 500 spire shuntate dai condensatori C_3 e C_4, che possono essere fissi, di 0.0005 MF. L_7 è la bobina di reazione per ottenere reazione e

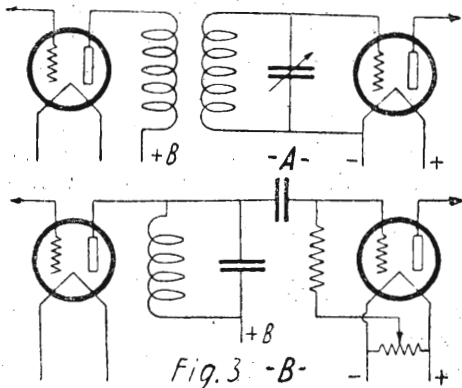
Figura 1 e 2.

oscillazioni nel circuito rivelatore e può essere una bobina a nido d'ape di 150 o 200 spire. Le altre costanti del circuito sono le seguenti: C_5 di 0.002 MF; C_6 di 0,5 a 1 MF; B_2 batteria di accensione; B_1 e B_3 da 45 a 90 volt; C_7 di 0.001 MF.

Le bobine dell'oscillatore di fig. 2 possono essere avvolte su due pezzi di tubo di 7,5 cm. di diametro, montati in modo che l'accoppiamento reciproco possa essere variato. L consiste di 15 spire di 0,9-2 cotone e L_1 di 20 spire di 0.9-2 cotone. C_1 è di 0.001 MF; C_2 di 0.001 a 0.002 MF.

L'amplificatore.

Il circuito di fig. 1, benchè molto efficace non dà gli stessi risultati come una supereterodina con un amplifica-

tore a radiofrequenza causa la limitata amplificazione ottenibile per l'azione rigenerativa del rivelatore. Invece può essere usato un amplificatore a radiofrequenza per onde lunghe accoppiato alla bobina L_5; può consistere di due o 3 stadi con bobina di impedenza o accoppiamento con trasformatori. Abbiamo sperimentato diversi tipi di accoppiamento mostrati a fig. 3 ed abbiamo trovato che era possibile costruire trasformatori molto efficaci e bobine di impedenza con comuni bobine duolaterali collegate come nella figura. Due bobine possono essere riunite in modo da formare un trasformatore, oppure una unica bobina può servire come impedenza nel circuito di placca. Ogni stadio può essere sintonizzato con condensatori fissi se essi sono tutti esattamente della stessa capacità oppure possono essere usate bobine alla loro frequenza naturale. Il voltaggio di griglia delle valvole amplificatrici può essere controllato con un potenziometro nel solito modo.

La costruzione di un amplificatore a radiofrequenza con uno dei suddetti metodi di accoppiamento richiede cura per prevenire l'influenza reciproca tra gli stadi e l'autoscillazione per reazione o capacità di dispersione. Possono essere usati schermi, oppure gli stadi possono essere sufficientemente distanziati e ciò, col controllo di un potenziometro, assicura stabilità nell'operazione e forte amplificazione. E' consigliabile usare un reostato per ogni valvola.

Usando trasformatori aperiodici è necessario un solo circuito sintonizzato che può essere collocato tra variatore di frequenza e l'amplificatore oppure tra quest'ultimo e il rivelatore. Abbiamo montato un ricevitore di quest'ultimo tipo per la ricezione delle radiodiffusioni. Venne costruito in tre unità, la prima contenente sintonizzatore e oscillatore, la seconda l'amplificatore a radiofrequenza e il rivelatore e la terza l'amplificatore a bassa frequenza. Ogni unità è accuratamente schermata in modo da impedire effetti reattivi e induttivi tra i vari circuiti. Per convenienza, poichè non era possibile usare batterie di accumulatori, vennero montate valvole a consumo ridotto con alimentazione da pile a secco. Per ottenere una maggiore intensità nel circuito di eterodina, due valvole vennero collegate in parallelo, ma ognuna col proprio reostato così se ne può usare, volendo, una sola. Ordinariamente serve una sola valvola ma due furono necessarie per alcuni esperimenti compiuti con questo ricevitore. Il sintonizzatore consiste di bobine a nido d'ape collegate in un circuito comune e vi è un jack che permette di inserire un telaio al posto della bobina del secondario.

Figura 4.

Le tre bobine sono montate internamente alla cassetta e l'accoppiamento viene controllato per mezzo di bottoni montati su lunghi perni. L'amplificatore a radiofrequenza consiste di quattro stadi con accoppiamento a trasformatore e rivelatore, e il circuito sintonizzato è collegato com'è visibile a fig. 4 tra l'ultima valvola amplificatrice e il rivelatore. L'amplificatore a bassa frequenza non presenta alcuna particolarità, esso è composto di 3 stadi coi necessari jacks reostati e batterie. E' solo necessario usando l'altoparlante perchè quando si usa la cuffia, essa viene inserita direttamente nel circuito del rivelatore.

Usando un aereo esterno col sintonizzatore a bobina a nido d'ape, si può ottenere l'effetto reattivo per mezzo della bobina di reazione inserita nel circuito di placca del variatore di frequenza, ma in questo caso l'intensità delle oscillazioni locali deve essere ridotta o controllando l'accensione del filamento della valvola oscillatrice o variando l'accoppiamento tra la bobina L_4 e l'eterodina. Le costanti per il circuito dell'oscillatore sono le stesse indicate sopra.

Con questo ricevitore e con un aereo interno, furono ricevute stazioni molto distanti malgrado la forte interferenza presso New York City. La selettività è tale che muovendo soltanto il comando del verniero del condensatore dell'oscillatore, venivano eliminati i segnali di potenti stazioni vicine.

F. de WILLY e R. E. LACAULT.

Leggete e diffondete il RADIOGIORNALE

Per il principiante

Telaio di ricezione per ricevere le principali radiodiffusioni

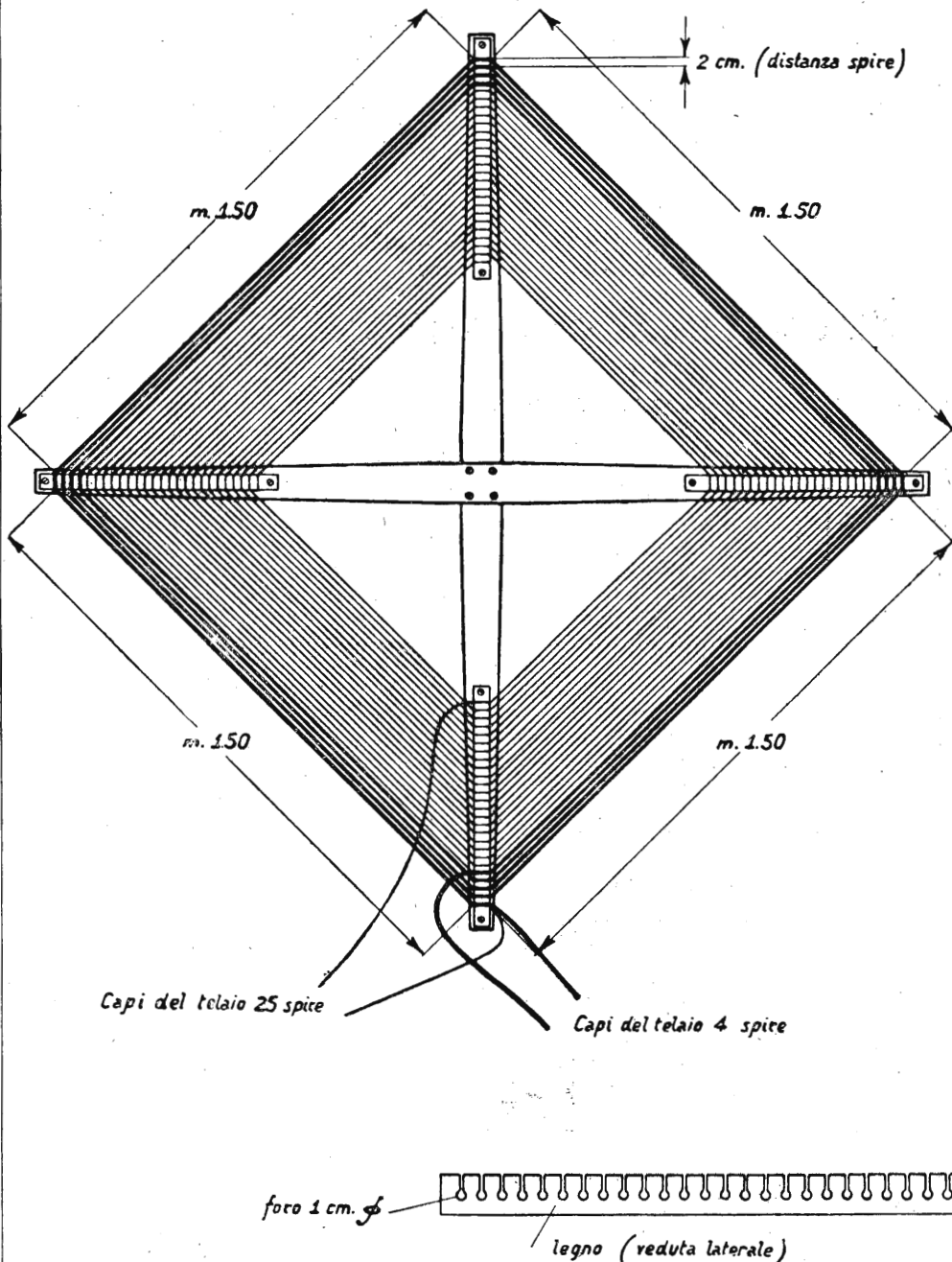
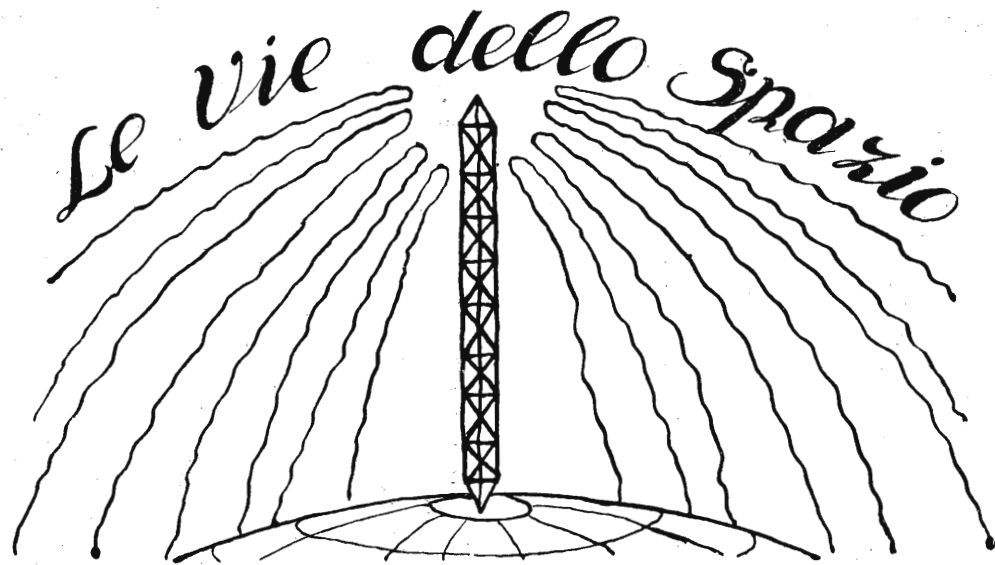
Com'è noto, le emissioni che si ricevono meglio sono quelle di Zurigo, Roma, Chelmsford, Radio Paris e Bruxelles. La lunghezza d'onda di queste stazioni è compresa tra 250 e 1800 m. circa, per cui non è sufficiente un solo telaio e sarebbe necessario costruirne almeno due. Dato però che molto spesso è piacevole passare da una stazione all'altra nello spazio di pochi minuti, ed anche per ragioni d'economia, è molto conveniente costruire una sola intelaiatura con due avvolgimenti, avendo l'avvertenza nell'uso di lasciare liberi (cioè non riuniti) i capi dell'avvolgimento non in funzione.

Il disegno dà con chiarezza le dimensioni del telaio e il numero delle spire rispettivamente di 4 e di 25 per lunghezza d'onda da 250 a 700 m. e di 1000 a 2000 m. con condensatore di sintonia di 0.001 MF in parallelo colle spire del telaio.

La costruzione dell'intelaiatura è semplicissima: due aste di legno vengono chiodate in croce e alle 4 estremità vengono poi fissati con viti quattro supporti di legno per il filo che sono pure di semplicissima costruzione. Si fanno i 25 fori in ogni supporto con una punta di 1 cm. e poi si fa un passaggio per il filo.

Il conduttore più adatto per questo telaio è 1 mm.-2 cotone paraffinato, ma usando filo più grosso o più piccolo si hanno risultati poco differenti. L'intelaiatura e i supporti possono essere di legno anche non verniciato.

Sarà naturalmente opportuno sospendere il telaio in modo che risulti orientabile.

DORIAN.

Prove transcontinentali e transatlantiche

Risultati recenti sulle onde corte.

— M. Menars, Gan (Bassi Pirenei) ha ricevuto alle ore 5.38 del 25 novembre su 74 m. i segnali delle stazioni DZ (Cuba), BX (Messico).

— M. Menars comunica di aver ricevuto il 6 dicembre alle ore 18.15 il porto giapponese JFWA.

— M. Ridley (G5NN) ha stabilito il giorno 8 dicembre una comunicazione bilaterale con un dilettante di Mosul (Iraq) su 97 m. per la durata di 2 ore e mezzo.

— Mr. Morrow (G6UV) ha stabilito il giorno 13 dicembre alle ore 23.30 una comunicazione bilaterale colla stazione Finlandese 2NCA su 115 m. G6UV aveva 0.4 Amp. nell'antenna.

Esperienze sulle onde corte di giorno.

8AB (Deloy, Niaza) comunica che riceve regolarmente i dilettanti americani a partire dalle ore 22 (ore 16 sulla costa Est degli Stati Uniti) su 70-75 m.

I suoi segnali sono stati inoltre ricevuti su 50-100 m. in America anche a partire dalle ore 22.

Egli ha constatato che di notte (ore 3) i segnali su 50 m. vengono ricevuti con intensità doppia di quelli su 90 m., mentre alle ore 22 i segnali su 50 m. vengono ricevuti con intensità quadrupla di quelli su 90 m.

Emissioni di dilettanti italiani.

La stazione ACD comunica regolarmente coll'America su 38 metri. Essa è riuscita a comunicare a mezzogiorno con Parigi e colla Svezia. La potenza usata è di 100 watts.

— IMT (Salom, Venezia) ha comunicato nei due sensi il 22 gennaio alle ore 23 su 95 m. con MI (Mosul, Mesopotamia). La stazione IMT ha circa 6 àmperes nell'aereo su 95 m., MI ha una potenza di 100 watt su 80 m. La distanza è di 5000 km.

IFP e IGN hanno comunicato coll'America bilateralmente e senza preavviso nei giorni 14-15 gennaio e seguenti con circa 35 watt assorbiti.

I1AM (Arnaldo Melzi, Milano) è stato ricevuto il giorno 15 gennaio dai due dilettanti americani U1ALL e U1PL. La potenza assorbita era di circa 30 Watts. Circuito Hartley, 1000 V. placca. Antenna bifilare di 12 m. e piccolo contrappeso. Amp. aereo 0,6.

Emissioni su onde corte.

da Tunisi

Martedì	16.30	21.30	telegrafia
		21.45	telefonia
Giovedì	16.30	21.30	telegrafia
		21.45	telefonia
Venerdì		21.30	telegrafia
		21.45	telefonia

Onde persistenti pure su 92 m. Nominativo OCTU. Ogni emissione telegrafica durerà circa un quarto d'ora. Segnali Morse in linguaggio chiaro. Codice internazionale P.R.B. L'emissione telefonica seguirà immediatamente e comprenderà parole e musica per dieci minuti circa. Comunicare i risultati al Chef du Service Radio de Tunisie a Tunisi.

da 8 Aé (Francia)

Ogni venerdì emissione di onde-campione.

dalle 23.00 alle 23.05 serie di T. 220 m.
dalle 23.10 alle 23.15 serie di A 175 m.
dalle 23.20 alle 23.25 serie di U 150 m.
dalle 23.30 alle 23.35 serie di V 125 m.
dalle 23.40 alle 23.45 serie di M 100 m.
alle 23.50 invio delle correzioni 100 m.

da NKF (*Bellevue, Anacostia*)

lunedì mercoledì venerdì	dalle 21 alle 21.10	54,3 m.
	dalle 22 alle 22.10	
lunedì mercoledì venerdì	dalle 21.30 alle 21.40	72 a
	dalle 22.30 alle 22.40	82 m.

La lunghezza d'onda esatta viene annunciata all'inizio di ogni prova. NKF trasmette inoltre tutti i giorni simultaneamente su 54,3 e 32 m. a partire dalle ore 23 lavorando con NPL.

da 1AM (Mr. Reinartz, South Manchester, Connecticut)

tutti i giorni	dalle 19 alle 20 . .	25 m.
	dalle 20 alle 21 . .	55 m.

da XOX (Funktechnisches Verein, Berlino)

quotidianamente	dalle 21 alle 21.20	80 m.
	dalle 22 alle 22.20	
	dalle 23 alle 23.20	

Onde campione da FL e YN.

FL (Torre Eiffel)

12.50 a 12.51 lettera A su 5000 m.
12.51 a 12.54 tratto continuo
13.00 a 13.01 lettera B su 7000 m.
13.01 a 13.04 tratto continuo.

YN (Lione)

13.10 a 13.11 lettera C su 10000 m.
13.11 a 13.14 tratto continuo
13.20 a 13.21 lettera D su 15000 m.
13.21 a 13.24 tratto continuo.

Il messaggio comunicante le lunghezze d'onda esatte sarà trasmesso da Lione alle ore 14.

Le recenti prove della stazione 8AB (Deloy, Nizza) su onde corte.

Avendo avuto ottimi risultati nelle prove di ricezione di dilettanti americani su antenna interna (la ricezione era nettamente meno forte che con antenna esterna, ma in certi casi essa è migliore essendo meno disturbata da parassiti e da interferenze) noi abbiamo intraprese delle prove di emissione nelle stesse condizioni.

A partire dalla seconda prova (25

gennaio alle ore 5) abbiamo ricevuto una risposta dall'Americano 3CHG, la cui stazione è situata a 56 Km. a sud-ovest di Filadelfia.

Egli ci ricevè molto bene e ci ha subito ripetuto il messaggio che noi gli abbiamo trasmesso.

L'antenna usata è un semplice filo di 15 metri di lunghezza sospeso verticalmente nella tromba della scala.

La stazione è situata al piano superiore e l'estremità libera dell'antenna è sensibilmente al livello del suolo, ciò che deve essere molto sfavorevole.

L'antenna è circondata da tutte le parti dalla ringhiera metallica della scala, dalla quale essa non dista in molti punti che di qualche centimetro; vi sono ancora due piani tra la parte più elevata dell'antenna (livello della stazione) e il tetto.

Tutto intorno all'antenna le onde hanno da attraversare una o due pareti e un muro spessissimo in pietra di taglio.

Noi abbiamo quindi ragione di credere che questa esperienza costituisca la prima comunicazione transatlantica su antenna interna e siamo stati molto sorpresi che tutti gli ostacoli che circondano questa antenna non impediscano che la sua irradiazione sia anche efficace in un punto così distante come l'America.

Ne risulta che un'antenna interna bene installata (p. es. in un granaio) sembra dover dare anche per l'emissione dei risultati tutt'affatto paragonabili a quelli di un'antenna esterna

* * *

Noi abbiamo potuto constatare da qualche tempo che un numero sempre crescente di dilettanti europei impiega delle lunghezze di onda comprese tra 70 e 90 metri, pensando senza dubbio che essi avranno così maggiore probabilità di farsi sentire dagli Americani, un gran numero dei quali si serve di queste onde. E' questo un grande errore e noi non sapremmo troppo consigliare agli altri sperimentatori di evitare, salvo necessità assoluta, di trasmettere sulle onde comprese tra 70 e 90 metri; sono inoltre le onde peggiori da usare quando si voglia essere ricevuti dagli Americani, poichè l'interferenza è là, secondo quanto ci viene comunicato dai nostri corrispondenti, assolutamente infernale; d'altra parte colui che trasmette tra 70-90 metri deve rendersi conto che la sua emissione impedisce tutti i suoi colleghi di ricevere le emissioni lontane.

Se tutti trasmettono su qualsivoglia onda l'interferenza sarà ben presto tale che qualunque lavoro serio sarà reso impossibile.

Gli Americani sono ufficialmente confinati entro 75-80 metri. Praticamente essi sconfinano un po' dai due lati di questo campo.

I Neo-Zelandesi, gli Australiani e i Sud-Americani sono quasi tutti tra 80 e 90 metri.

E' di grande necessità che noi Europei evitiamo di trasmettere su queste onde, poichè, ripeto, un solo emettitore può con la sua trasmissione disturbare la ricezione di centinaia di altri.

(firmato *Léon Deloy*)

Lunghezze d'onda riservate ai dilettanti americani.

150-200 m.
(170-180 per onde pers. modulate)
75-86.60 m.
37.50-42.80 m.
18.70-21.20 m.
4.60-5.30 m.

Nominativi ricevuti.

ilAM (Arnaldo Melzi - Via Durini 25, Milano) con apparecchio a 2 valvole: 1 det. Bourne + 1BF — su antenna bifilare di 12 m. dal giorno 10 al 21 gennaio.

10. — (8Fj)r7 - 8DLr5 - (8GI)r5 - (8XP)r8 - (ZeroRV)r4 - 8FLr7 (telefonia - buona mod.) - G2CCr5 - 1PC - 1AH - 1FMr9

11. — (G6TD)r5 - (G5MA)r8

14. — 8SM (tel. buona mod.)r6 - (8DL)r5 - (8BN)r5 - (8EV)r6 - 8DIr6 - 8QGr4 - (8FQ)r5 - 1AA

17. — (8PS)r5 - (8BSG)r7 - 8SSUr4 - (8II)r8 - 8NMr5 - 8FZr6 - 8GKr8 - 8BFr8 - 8FSr5 - (8WK)r4 - 8SM - 8GVRr4 - 5MAr5 - 9BRr2 - U3MB - U2CE - U2AG - U2SZ - C1AR - 2CSL - 1CFr7 - 1KC - S7BD - (SMBL)

18. — 8HSGr4 - (8TK)r6 - (8MO)r5 - (G2CC)r8 - U3AB - U9EV - U1ER - U1APP - U1BG - C1AL - 1AZ - I3MB

19. — (8EN)r5 - 8GIr8

20. — (8DE)r5 - (8HSG)r6 - (G5TZ)r7 - G2BSr5

La nuova ultrapotente britannica

La prova della stazione di Chelmsford ha dato così buoni risultati che la B.B.C. ha deciso di sistemare definitivamente questa stazione a Northampton con una potenza di 25 kw. senza limitazione d'orario. Si calcola in seguito alle prove di questi mesi che tale stagione avrà una portata di 160 Km. per ricezione con cristallo e di 320 Km. per ricezione con una valvola.

La Radio nei grand alberghi americani.

Alcuni grandi alberghi americani, come il Pennsylvania a Filadelfia e il Ritz a New-York hanno installato nelle singole camere oltre che nelle sale altoparlanti azionati da una potente stazione ricevente centrale.

Manovre militari... ascoltate per Radio.

Gli americani dopo avere trasmesso l'anno scorso per Radio il rumore delle cascate del Niagara hanno radiodiffuso recentemente i suoni di una manovra militare a base di tiri di sbarramento di grosse artiglierie, crepitare di mitragliatrici, fucileria, esplosioni di bombe, ecc.

La nuova ultrapotente tedesca

A Witzleben verrà impiantato un grande trasmettitore Telefunken col quale sono stati iniziati gli esperimenti, ma essendosi dimostrato poco redditizio l'attuale sistema di antenna, ne verrà innalzato un secondo e si spera che il trasmettitore possa cominciare a funzionare entro febbraio.

L'impianto d'antenna viene disciplinato a Bellino con un regolamento che prevede un obbligo di denuncia e una tassa di diritto.

A Cassel è stato inaugurato un ritrasmettitore (il quarto in Germania) che trasmette su 288 m.

Che cosa vogliono ricevere i dilettanti americani?

Il referendum di Spingfield ha dato il risultato seguente : 65% musica classica, 15% jazz-band, 12% recitazione, 8% conferenze, lezioni, ecc.

Servizio radiofonico per la stampa.

L'amministrazione postale francese intende installare coll'agenzia Havas un servizio stampa radiofonico da Tours su lunghezza d'onda di 5.000 m.

5 trasmettitori a Berlino.

Berlino avrà nel corso di quest'anno 5 trasmettitori : uno al « Voxhaus », un trasmettitore « Huth », un trasmettitore « T.R.A. », un trasmettitore con alternatore «Lorenz» e un trasmettitore « Telefunken» a Witzleben.

Nuovi trasmettitori in Germania.

La Società « Mirag » ha costruito a Dresda, Chemnitz e Weimar trasmettitori che sono collegati con filo al trasmettitore di Lipsia.

Emissioni tedesche su onde corte.

Nei mesi di luglio e agosto la Soc. Telefunken ha potuto trasmettere telegrammi a Buenos-Aires di notte su 60 m. con soli 2 Kw. In seguito le comunicazioni vennero continuate su 30 m. con soli 2 Kw. e malgrado la stagione estiva attuale nel Sud-America la ricezione può avvenire per la durata di 10 ore. Le ore più favorevoli con queste onde corte sono tra le 24 e le 10 di mattina.

I progressi degli apparecchi radiofonici.

Il signor David Sarnoff, vice-presidente della Radio-Corporation of America ha tenuto un discorso nel quale ha detto che occorre costruire apparecchi radio-telefonici di maggior semplicità, specialmente per ciò che riguarda l'alimentazione delle valvole. Egli asserì che per realizzare il funzionamento ideale dei ricevitori, dovrà essere possibile eliminare la batteria di accumulatori e persino le batterie a secco utilizzando la corrente di illuminazione. Egli prevede l'invenzione di dispositivi pratici che possano essere inseriti tra la presa di corrente e il ricevitore. Questi dispositivi non dovrebbero richiedere alcun cambiamento negli attuali ricevitori e dovrebbero quindi costituire complessi a sè.

Egli asserì inoltre che data l'attuale richiesta di materiale radiofonico occorrerà una nuova organizzazione commerciale che potrebbe effettuarsi per esempio per mezzo delle società distributrici di energia.

Egli disse inoltre che sono assurde le ipotesi avanzate da molti secondo le quali la vendita degli apparecchi radiofonici raggiungerebbe un punto di saturazione.

In primo luogo molte famiglie sono ancora sprovviste di ricevitori, inoltre gli apparechi sono soggetti a logorio, come qualunque altro dispositivo. Vi sarà sempre una sostituzione di vecchi ricevitori con tipi più moderni; di pezzi guasti con altri nuovi. Specialmente la vendita di valvole e parti accessorie manterrà l'industria in attività costante.

Una Esposizione di Radio in Irlanda avrà luogo a Dublino dal 23 al 28 febbraio.

La B.B.C. ed i teatri.

La B.B.C. afferma che il successo di gran parte delle esecuzioni teatrali dipende dall'effetto visivo; la proporzione di quelle che possono essere radiodiffuse è molto piccola e occorrerebbe creare una nuova tecnica teatrale speciale che non potrebbe certo pregiudicare gli interessi dell'industria teatrale. Le trasmissioni attuali di singoli atti dai teatri sono state accolte con soddisfazione dal pubblico specialmente quando vi sono parti musicali.

Alcuni direttori di teatri dai quali furono trasmessi gli spettacoli sono stati attaccati e boicottati da alcune associazioni teatrali, specialmente da quelle che hanno teatri in provincia.

Radiodiffusione benefica.

Nella notte del 29 dicembre la stazione di Londra diede alle ore 20 un segnale per preavvisare una tempesta di vento. Ciò ebbe per effetto di preservare la nave « Camberway » da un sicuro disastro. Infatti il capitano, appassionato radio-dilettante, intercettò il messaggio e si affrettò a mettere la nave in salvo.

La Radio in Parlamento.

Nel parlamento viennese venne istallato un impianto provvisorio di radio per ricevere le principali radio-diffusioni europee.

La Radio in Ceco-Slovacchia.

Stazioni radiofoniche verranno installate a Cosice, Presburgo e Ungvar.

Un nuovo accumulatore.

Il generale Ferriè ha parlato di una invenzione del prof. Féry.

Questi ha costruito un accumulatore le cui placche non possono solfatarsi e che può essere tenuto a secco conservando la carica, con una perdita mensile del solo 4%.

La stazione di Montpellier con 100 watt su 186 m. entrerà presto in funzione.

Un nuovo sistema di trasmissione di disegni.

L'ingegnere Bertold Freund ha sviluppato un nuovo sistema per la trasmissione di disegni e fotografie e secondo i suoi dati i punti della figura vengono trasmessi invece che con variazioni della intensità di corrente direttamente per mezzo di impulsi telegrafici.

Libertà di importazione per Radiomateriale nella Gran Bretagna.

L'unione della industria radiofonica britannica ha avuto comunicazione dall'amministrazione della posta che i possessori di licenza ottenuta dopo il primo gennaio possono acquistare apparecchi costruiti all'estero.

Lo sviluppo della Radio in America.

In America esistono negli Stati Uniti circa 3000 ditte costruttrici, 1000 rivenditori all'ingrosso e circa 30.000 rivenditori al minuto di materiale radio-elettrico. Si calcola, che 250 mila persone siano impiegate in questa nuova industria, che conta solo 3 anni di vita. La vendite dell'anno 1924 sono ammontate a 300 milioni di dollari e per il nuovo anno si spera di raggiungere 500.000.000. Le sole valvole contano per 50.000.000. Il numero di apparecchi in uso viene calcolato in 5.000.000. Le azioni delle principali ditte di radio sono salite notevolmente in questi ultimi tempi.

L'attività della Torre Eiffel.

La stazione FL trasmette attualmente con 6 kw. e la sua potenza può raggiungere i 15 kw. La modulazione è sensibilmente migliorata. Pessima si mantiene invece quella di Radio-Paris.

Radio-Lyon trasmette con 2 kw. su 287 m. La modulazione è mediocre.

Esperienze sul « fading » in Germania.

Misurazioni della ricezione compiute a Berlino hanno dimostrato che gli affievolimenti hanno luogo a distanze diverse; specialmente nella parte ovest di Berlino si hanno maggiori affievolimenti e particolarmente a Postdam.

Nuovi trasmettitori potenti a Monaco e a Norimberga verranno installati : essi avranno rispettivamente una potenza di 10 e 5 kw.

Nella stazione di Zurigo è avvenuta la sostituzione del microfono a granelli di carbone con un microfono a condensatore.

Mobilitazione per Radio.

A Chicago è avvenuto un esperimento radiofonico di mobilitazione di un intero reggimento di fanteria. Tutto il reggimento fu adunato entro due ore dalla trasmissione dell'ordine.

La lotta del teatro contro la Radio in America.

Le organizzazioni teatrali americane hanno preso posizione contro la Radio: fa eccezione il Teatro Metropolitan che permette ai suoi membri di prestarsi alle esecuzioni radiofoniche ed esso spera con ciò di animare l'interesse del pubblico per l'opera.

La ritrasmissione delle Radiotrasmissioni.

E' noto che nella Gran Bretagna viene largamente praticata la radiodiffusione simultanea per cui p. es. le notizie trasmesse da Londra per filo telefonico alle altre stazioni britanniche vengono contemporaneamente radiodiffuse da tutti i trasmettitori.

Per fare ciò sono occorse numerose linee telefoniche e complicati quadri di distribuzione. La difficoltà maggiore è data dalle distorsioni causate dalle linee e dalla complicazione dei quadri distributori. Nella sola sala di distribuzione di Londra vi sono parecchi chilometri di filo e si calcola che per tutto il sistema siano impiegati 15.000 Km. di filo. Ciononostante si chiama telefonia senza fili!

Brown
WIRELESS APPARATUS
Agenzia Generale per l' Italia:
RADIOTECNICA
ITALIANA
FIRENZE
Apparecchi telefonici di
tutti i tipi e di tutti
i prezzi

ELENCO STAZIONI IN ORDINE DI LUNGHEZZA D'ONDA

Lunghezza d'onda	STAZIONE	Nazione	Nominativo	Tipo
265	**BRUXELLES**	Belgio	—	dif.
270	**Malmö**	Svezia	SASC	dif.
280	**Berlino (Lorenz)**	Germania	—	dif.
287	**Lione**	Francia	—	dif.
290	**Goteborg**	Svezia	SASB	dif.
301	**Sheffield**	G. B.	6FL	dif.
306	**Stoke-on-Trent**	G. B.	6ST	rip,
310	**Bradford**	G, B.	2LS	rip.
315	**Liverpool**	G. B.	6LV	dif.
322	**Nottingham**	G. B.	5NG	dif.
325	**Barcellona**	Spagna	—	dif.
328	**Edimburgo**	G. B,	2EH	rip.
330	**Brema**	Germania	—	rip.
335	**Hull**	G. B.	6KH	dif.
335	**Plymouth**	G. B.	5PY	dif.
340	**Norimberga**	Germania	—	rip.
340	**Parigi (Petit Parisien)**	Francia	—	dif.
346	**Leeds**	G. B.	2LS	dif.
351	**Cardiff**	G. B.	5WA	dif.
365	**LONDRA**	G. B.	2LO	dif,
375	**Lisbona**	Portogallo	—	dif.
375	**Manchester**	G. B.	2ZY	dif.
385	**BOURNEMOUTH**	G. B.	6BM	dif.
392	**Madrid**	Spagna	—	dif.
395	**Amburgo**	Germania	—	dif.
396	**Lipsia**	Germania	—	dif.
400	**Newcastle**	G. B	5NO	dif.
410	**MUNSTER**	Germania	—	dif.
418	**Breslavia**	Germania	—	dif.
420	**Glasgow**	G. B.	5SC	dif.
425	**ROMA**	Italia	—	dif.
430	**Berlino I**	Germania	—	dif.
430	**Stoccolma**	Svezia	SASA	dif.
435	**Belfast**	G. B.	2BE	dif.
443	**STUTGARDA**	Germania	—	dif.
458	**PARIGI (P.T.T.)**	Francia	—	dif.
463	**Königsberg**	Germania	—	dif.
470	**Francoforte**	Germania	—	dif.
475	**Birmingham**	G. B,	5IT	dif.
485	**Monaco**	Germania	—	dif.
495	**Aberdeen**	G. B.	2BD	dif.
505	**Berlino II**	Germania	—	dif.
515	**ZURIGO**	Svizzera	—	dif.
530	**Vienna**	Austria	—	dif.
680	**Gothenburg**	Svezia	—	dif.
680	**Koenigswusterhausen**	Germania	—	dif.
680	**Praga (Kbel)**	Ceco-Slov.	—	dif.
750	**Copenhagen**	Danimarca	—	dif.
850	**Losanna**	Svizzera	HB2	dif.
950	**Budapest**	Ungheria	—	dif.
1025	**Ryvang**	Danimarca	—	dif.
1050	**Amsterdam**	Olanda	PA5	dif.
1050	**Yimuden**	Olanda	PeMM	dif.
1050	**Hilversum**	Olanda	NSF	dif.
1100	**Ginevra**	Svizzera	HBI	dif.
1100	**Bruxelles**	Belgio	—	dif.
1400	**Viborg**	Danimarca	—	dif.
1600	**CHELMSFORD**	G. B.	5XX	dif.
1650	**Belgrado**	Iugoslavia	—	dif.
1780	**PARIGI (RADIO-PARIS)**	Francia	SFR	dif
1800	**Roma (Centocelle)**	Italia	—	—
1800	**Brunn**	Ceco-Slov.	—	d.f.
2000	**Amsterdam**	Olanda	PCFF	dif.
2400	**Lingby**	Danimarca	OXE	dif.
2450	**Montesanto**	Portogallo	—	dif.
2450	**Koenigswusterhausen**	Germania	—	dif.
2500	**Boden**	Svezia	—	dii.
2550	**Koenigswusterhausen**	Germania	—	dif
2600	**PARIGI (TORRE EIFFEL)**	Francia	FL	dif.
2800	**Koenigswusterhausen**	Germania	—	dif.
3150	**Koenigswusterhausen**	Germania	—	dif.
4000	**Koenigswusterhausen**	Germania	—	dif.

dif. = diffonditrice — rip. = ripetitrice

NB. — Le stazioni in lettere maiuscole sono quelle che abitualmente vengono meglio ricevute in Italia.

RADIO CLUB NAZIONALE ITALIANO

Seduta dei Delegati 1 Novembre 1924

Viene approvato il verbale della seduta precedente e dopo esauriente discussione viene formulato il seguente ordine del giorno:

« L'assemblea dei delegati dei Radio Club Federati nel Radio Club Nazionale Italiano riafferma i concetti espressi nell'ordine del giorno del 30 novembre 1924 e particolarmente riafferma l'urgente necessità che venga ridotto il canone di abbonamento e la tassa governativa;

« che venga assolutamente sospesa l'attività delle stazioni militari a scintilla durante le ore di trasmissione radiofonica e quindi almeno dalle 20 alle 24;

« che venga creata una speciale licenza di sperimentatore che autorizzi gli studiosi a montare qualunque circuito senza obbligo di verifica ».

Per ciò che concerne la partecipazione del Radio Club Nazionale Italiano al Congresso Giuridico Internazionale di T. S. F. e al Congresso dell'Unione Internazionale dei dilettanti di T. S. F. che avranno luogo a Parigi dal 16 al 20 aprile 1925 l'assemblea ha deciso di massima che vengano inviati delegati tanto all'uno come all'altro Congresso riservandosi di precisare il numero e il nominativo dei suoi rappresentanti non appena il Comitato Organizzatore avrà comunicato il numero dei delegati ammesso.

Dopo una breve discussione circa l'ordine del giorno del Congresso giuridico venne deciso che il o i delegati del R. C. N. I. debbano particolarmente sostenere il principio per cui l'inquilino ha il diritto di impiantare una antenna e che in caso di opposizione da parte del padrone di casa la questione venga deferita a una Commissione speciale.

L'ordine del giorno del Congresso dell'Unione Internazionale dei dilettanti di T. S. F. formò oggetto di ampia discussione in seguito alla quale venne deciso che i delegati del R. C. N. I. debbano essenzialmente sostenere i seguenti punti di vista:

1) Per quanto riguarda l'organizzazione metodica delle prove di dilettante occorre una intesa precisa che stabilisca:

a) i campi di lunghezza d'onda riservati agli emettitori di ogni Nazione;

b) l'orario di trasmissione;

c) il modo di assegnazione dei nominativi:

d) il codice e le abbreviazioni da usare;

e) il modo di riunire e portare a una espressione pratica il vasto lavoro sperimentale compiuto dai dilettanti.

2) Per ciò che riguarda le lunghezze d'onda della radiofonia e delle emissioni di dilettanti è urgente che si addivenga sollecitamente a un accordo internazionale per cui:

a) a ogni nazione vengano assegnati uno o più campi di lunghezza d'onda;

b) venga limitato per Nazione il numero di trasmettitori radiofonici di potenza superiore a 100 watt, in modo che ogni Nazione abbia al massimo due o tre trasmettitori, possibilmente di grande potenza;

c) vengano aboliti i trasmettitori terrestri a scintilla e venga meglio disciplinata l'attività di quelli navali;

d) venga determinato un facile sistema fonico di riconoscimento delle stazioni radiofoniche, onde esse siano facilmente individuabili anche dal profano. Ciò, per esempio, mediante segnalazioni lentissime di tipo Morse.

In quanto alla questione della lingua internazionale ausiliaria, i rappresentanti del R. C. N. I. sosterranno l'adozione dell'Esperanto.

L'assemblea ha in seguito acclamato all'unanimità il sen. Guglielmo Marconi Presidente Onorario del R. C. N. I. e membri onorari il Sen. Corbino, il Comandante Prof. Pession, il Prof. Vallauri, l'on. Prof. ing. Carlo Montù, il Prof. Vanni.

Venne pure deciso che a versamento compiuto della quota di L. 5 da parte dei Club federati, il R. C. N. I. provveda all'invio immediato delle tessere.

La prossima assemblea dei delegati è indetta per il giorno 1 di marzo alle 14 in via Amedei 8.

* * *

Il senatore Guglielmo Marconi ha inviato da Londra il seguente telegramma:

Montù, Radio Club Nazionale Italiano Milano.

Ringraziando vivamente per mia nomina presidente onorario invio migliori auguri pieno successo e prosperità R. C. N. I. — Gugliemo Marconi.

* * *

Il comandante Pession ha inviato da Roma il seguente telegramma:

Ing. Montù,

Radio Club Nazionale Italiano.

Sensibilissimo cortese deliberazione assemblea delegati mia nomina membro onorario cotesta associazione esprimo miei vivi ringraziamenti augurando istituzione rapido sviluppo raggiungimento alte finalità scientifiche.

Pession.

Radio - Torino

Il 13 dicembre è stata ufficialmente e solennemente inaugurata la Radio-Torino con una riunione nel salone della Camera di Commercio.

Il vasto salone era affollato da un pubblico distinto, che gremiva anche le sale vicine. Fra i presenti si potevano notare le principali autorità del campo radiotecnico e radiodilettantistico torinese.

Parecchie stazioni riceventi di proprietà di soci, disseminate nella sala, destavano l'interesse generale per il loro caratteristico aspetto di montaggi sperimentali.

Il discorso inaugurale fu tenuto dal Prof. Grand'Uff. Elvio Soleri, professore di telegrafia-telefonia del R. Politecnico di Torino e membro del Consiglio della Radio-Torino, presentato al pubblico dal Presidente sig. Dagnino. Cominciando dalla teoria della costituzione della materia, il prof. Soleri venne a parlare degli elettroni giungendo così a spiegare il funzionamento del triodo, la lampada meravigliosa. Il pubblico, che seguiva attentamente l'oratore, si interessò particolarmente all'esposizione dei risultati ottenuti recentemente dal senatore Marconi con le trasmissioni su onde cortissime dirette. e infine lo applaudì calorosamente.

Dopo il discorso inaugurale furono fatti dalla Siti-Torino alcuni esperimenti riuscitissimi di trasmissione radiotelefonica.

In seguito i soci signori Marietti, Colonnetti e Pesce diedero una prova del-

la loro valentìa facendo udire con i propri apparecchi, su quadro fisso e su antenna, in potente altoparlante in tutto il vasto salone e nelle sale vicine, le radiodiffusioni inglesi, francesi, tedesche. Gli sperimentatori furono sovente vivamente applauditi dal pubblico meravigliato dalla potenza e purezza della ricezione.

Alla fine di febbraio sarà inaugurato *il laboratorio* nel Castello del Valentino, nei locali gentilmente concessi dalla Direzione del R. Politecnico. Nel frattempo, affinchè i dilettanti possano ritrovarsi e scambiarsi le proprie idee, la Sede Sociale in Galleria Nazionale è aperta a tutti i dilettanti ogni martedì sera.

Il 27 febbraio, alle ore 21, incomincierà il *corso di lettura al suono dei segnali Morse*, gratuito e riservato ai soci.

A datare dal 1. febbraio i soci della Radio-Torino, dietro presentazione della tessera con fotografia, avranno diritto *a sconti presso le Ditte di materiale radio*. L'elenco Ditte e la misura dello sconto saranno esposti in sede e pubblicati sul Radiogiornale. A questo proposito si invitano le Ditte fuori Torino, che intendessero concedere sconti ai soci della Radio-Torino di darne al più presto comunicazione in segreteria, onde provvedere alla loro pubblicazione.

Nella seconda quindicina di febbraio sarà tenuta una riunione per discutere e chiarire *l'atteggiamento dei dilettanti di fronte alle attuali disposizioni legislative*. La data della riunione verrà comunicata a mezzo dei giornali cittadini.

Appena inaugurati i locali al Valentino, sarà aperta ai soci *la biblioteca sociale*, che già ora comprende, oltre tutte le riviste italiane e le principali straniere (come il Wireless World-Radio Review, O. S. T., Onde Electrique) tutti i più interessanti libri di radio italiani e stranieri.

La Segreteria della Radio-Torino (Galleria Nazionale - Scala B - Pro-Torino) è aperta per il pagamento della quota 1925 (15 lire), tutti i giorni dalle 15 alle 18.30.

Concorso Internazionale G. Bianchi

1) L'Accademia « *Mastino della Scala* » in Verona (Italia) bandisce un concorso internazionale per il conferimento del Premio Commendator Gaetano Bianchi sul tema « *Il problema linguistico della Radiotelefonia* ».

2) Il tema deve essere sviluppato in una memoria che non superi le cinquanta pagine dattilografate di 25 linee l'una.

3) Le memorie potranno essere scritte in una delle seguenti lingue: Italiano, francese, inglese, tedesco e spagnolo.

4) La memoria dovrà rivestire carattere teorico pratico, tenendo conto dei dati sperimentali accumulatisi negli anni e precisando i rapporti che devono intercedere fra la base scientifica della radiotrasmissione e lo sviluppo della sua applicazione pratica internazionale col mezzo del linguaggio.

5) Le memorie dovranno pervenire alla Segreteria dell'Accademia « *Mastino della Scala* » Via Trota 6, Verona (Italia) a mezzo racc. entro il 15 marzo 1925. Esse non dovranno essere firmate, ma solo contrassegnate da un pseudonimo o da un motto, che dovrà poi essere ripetuto su di una busta chiusa contenente il nome e l'esatto indirizzo del concorrente.

6) Le memorie saranno giudicate entro il mese di aprile 1925 da una Commissione di cinque membri nominati dall'Accademia nelle persone dei sigg. Mons. Prof. Dr. Luigi Cerebotani, (Verona-Monaco di Baviera), Avv. Dr. Alberto Gabrielli Cons. Delegato dell'Accademia « *Mastino della Scala* » Cav. Mario Caratti, radiotecnico, Ing. Emilio Corazza idem (Verona), N. U. Dr. Prof. Umberto Toschi, Preside delle Scuole Medie Malpighi in Bologna.

7) Alla memoria che sarà giudicata migliore sarà attribuito il premio, consistente in un artistico Diploma e nella somma di L. It. 500 (cinquecento). L'Accademia si riserva di conferire altre distinzioni ai lavori che si ritenessero meritevoli. Le decisioni della Commissione saranno comunicate agli interessati entro il 15 maggio 1925.

8) L'Accademia si riserva di pubblicare nei modi che riterrà migliori la memoria premiata ed eventualmente altre ritenute meritevoli, pure restandone la proprietà ai rispettivi autori.

9) Nessuna memoria verrà restituita.

10) I membri della Commissione non potranno partecipare al Concorso.

Per ogni qualsiasi informazione rivolgersi all'Accademia « *Mastino della Scala* » Via Trota, 6, Verona (Italia):

Osservazioni di R.T. scientifica

Il P. Paoloni, che in Italia si sta interessando fin dal 1913 dello studio delle perturbazioni atmosferiche, che, come ognuno sa, costituiscono uno dei più gravi problemi della Radiotelefonia, è stato recentemente incaricato dal Ministero della Guerra, dall'Unione R. T. Scientifica Internazionale e dal Comitato Italiano di R. T. Scientifica d'intensificare in Italia le ricerche per il suddetto studio, ma finora ben pochi hanno aderito all'appello più volte lanciato sulla sua Rivista di essere aiutato in tali ricerche.

Ora che anche in Italia la R. T. va facendo tanto rapidi progressi e che non esistono più le difficoltà che per il passato si opponevano allo sviluppo di essa, il P. Paoloni fa di nuovo appello a tutti i cultori italiani di questa scienza eminentemente italiana, perchè vogliano prender parte alle interessanti osservazioni su i cosidetti *atmosferici*, che, specialmente in estate, sono di tanto disturbo alla radiotelefonia e che all'astero sono oggetto di tanti studi da parte di molti cultori di R. T.

Tali osservazioni sono state iniziate in Italia da pochi volenterosi nel gennaio 1924 ed eseguite, nello spazio di un minuto, alle ore 9-15-21 sull'onda di 2600 m. cioè sull'onda stessa dei segnali orari di Parigi.

Nel 1925 si vorrebbe aumentare di molto il numero degli osservatori e dividerli in due gruppi:

I. gruppo di quelli che vorranno eseguire le osservazioni sulla sola onda di 425 metri e alle sole ore 21.30, cioè per un solo minuto appena l'U.R.I. di Roma dirà: 8 *minuti d'intervallo*, in modo che, con la stessa onda bene accordata, faranno le osservazioni tutti contemporaneamente.

II. gruppo di quelli che vorranno eseguire le osservazini sempre per un solo minuto, ma tre volte al giorno (ore 9-15-21) sull'onda di 2600 m. e, potendo, anche sull'onda di 425 m. ma, su quest'onda, solo alle ore 21.30.

Se pertanto qualcuno dei nostri lettori volesse prender parte a tali osservazioni è pregato di rivolgersi al P. Paoloni, Direttore dell'Osservatorio Geofisico di Montecassino, che invierà ai richiedenti gratuitamente opuscoli d'istruzioni e i moduli da riempirsi. Oltre a ciò il P. Paoloni, è disposto pure ad inviare gratuitamente la sua Rivista « La meteorologia Pratica » che tratta molto di tali studi di R. T. scientifica, a tutti coloro che alla fine di ogni mese gl'invieranno il modulo riempito.

R. C. Emiliano

Il Sen. Marconi ha indirizzata la seguente lettera al Radio Club Emiliano:

« Nel ringraziare per la cortese lettera del 31 luglio u. s., mi è grato rivolgere a codesto On. Consiglio ed ai Soci del Radio Club Emiliano i miei cordiali saluti e la mia lieta accettazione dell'invito rivoltomi di assumere la Presidenza del Comitato d'Onore, unitamente ad un voto speciale per la vieppiù fiorente espansione del nostro Sodalizio.

Con i migliori saluti.

Firmato: *G. Marconi* ».

DOMANDE E RISPOSTE

Questa rubrica è a disposizione di tutti gli abbonati che desiderano ricevere informazioni circa questioni tecniche e legali riguardanti le radiocomunicazioni. L'abbonato che desidera sottoporre quesiti dovrà:

1) indirizzare i suoi scritti alla Redazione non oltre il 1° del mese nel quale desidera avere la risposta;
2) stendere ogni quesito su un singolo foglio di carta e stillarlo in termini precisi e concisi;
3) assicurarsi che non sia già stata pubblicata nei numeri precedenti la risposta al suo stesso quesito;
4) non sottoporre più di tre quesiti alla volta;
5) unire francobolli per l'importo di L. 2.
6) indicare il numero della fascietta di spedizione.

Le risposte verranno date esclusivamente a mezzo giornale.

S. M. (Como).

Desiderando costruire il circuito ricevente N. 14-II, La pregherei di volermi dare le seguenti informazioni:

D. 1). *consente di ricevere Roma con quadro e altoparlante?*

D. 2). *usando la cuffia quante se ne possono applicare e in che modo al suddetto apparecchio?*

D. 3). *come potrei variare il variocoupler descritto a pag. 262 sul «come funziona» per renderlo adatto a questo circuito, e in ogni caso dove potrei acquistarlo?*

D. 4). *desidererei pure qualche delucidazione sul modo di regolare l'apparecchio.*

Dalle sue domande ci pare capire che questo non sia il circuito più adatto per Lei. Provi per esempio il 19-II che è molto più facile da regolare, oppure se vuole usare una sola valvola il 7-II.

Ad ogni modo eccole le risposte desiderate:

R. 1). No, solo con cuffia.

R. 2). Tre o quatro in serie se di ca. 200 Ohm.

Il variocoupler descritto va bene così com'è per questo circuito.

R. 4). Questo può fare solo la pratica.

S. F. (Rovigo).

Non sapremmo veramente quale libro indicarle. Noi però verremo pubblicando diversi articoli su questo argomento ed Ella troverà certamente in essi quanto Le interessa sapere. Veda pure il «Come funziona».

F. C. Chieti.

Ella troverà risposta ai Suoi quesiti negli articoli della Rivista.

C. U. (Treviso).

Il circuito 20-III eventualmente coll'aggiunta di 1 BF.

V. E. (Piverone).

Voglia attenersi alle modalità indicate per questa rubrica. Buona parte delle risposte alle Sue domande si trovano nel «Come funziona».

Abbonato 1525.

In generale le ditte costruttrici fanno pagare a parte il bollo dell'apparecchio.

A. C. (Monza).

Voglia attenersi alle modalità indicate per questa rubrica.

S. M. (Trieste).

Come circuito superrigenerativo Le consigliamo il 23-III del «Come funziona» nel quale è già aggiunto 1 BF con relativo filtro. Riteniamo che anche le valvole micro possano funzionare con questo schema.

G. U. (Campobasso).

Circa il circuito 27-III.

D. 1). *Ricevo bene le onde lunghe (1500-3000 m.). Perchè le stazioni ad onde corte, che dovrei sentir meglio data la brevità dell'antenna non sono invece ricevute, o male ricevute?*

D. 2). *Il circuito 27-III non corrisponde alle norme ministeriali: per renderlo consono ad esse come dovrei trasformarlo?*

D. 3). *Come bisogna regolare il potenziometro perchè non si verifichino oscillazioni?*

D. 4). *Per essere in regola con le norme potrei, facendo restare tutto come al presente, unire solo induttivamente il circuito di aereo, al circuito della I griglia, a mezzo di un accoppiatore regolabile e bobine a nido d'ape? In questo modo la reazione non verrebbe più ad influire sul circuito di aereo?*

R. 1). Probabilmente perchè le bobine aperiodiche non sono adatte alle lunghezze d'onda corte che vuol ricevere.

R. 2). Collegando il capo inferiore del quadro con il conduttore positivo della batteria di accensione (eliminando quindi il potenziometro), oppure introducendo tra il quadro e la prima valvola una valvola con una bobina di placca disaccordata.

R. 3). Il contatto mobile deve essere spostato verso il termine positivo.

R. 4). Le oscillazioni passerebbero in tal caso ugualmente al circuito di aereo. Non serve quindi allo scopo che Ella si prefigge.

F. B. (Corfù).

Ella potrà montare il circuito 19-II coll'aggiunta di 1 BF. Vi sono però Case costruttrci che fanno ottime bobine aperiodiche.

C. C. (Scarpanto, Egeo).

Ella riceverà direttamente quanto ci chiede. Con una antenna di altezza normale potrà ricevere ottimamente le principali stazioni europee. Come antenna Le consigliamo una di 30 m. bifilare.

R. P. (Osimo).

Le abbiamo già risposto nel numero di Gennaio.

S. G. (Trieste).

Il suo male è senza rimedio. Forse l'unico rimedio sarebbe schermare completamente il motore con un coperchio di metallo. Provi pure a schermare bene i trasformatori BF.

A. G. (Milano).

Vorrei costruirmi il ricevitore Neutrodina a 5 valvole descritto nel numero di gennaio del «Radio Giornale».

Desidererei pertanto sapere:

D. 1). *Se va bene mettere il condensatore di aereo in serie (avendone uno da 1/1000) e se la bobina d'aereo posso sostituirla con una a nido d'ape intercambiabile (come da unito schema).*

D. 2). *Sul* Radio Giornale *è detto, circa i due trasformatori A.F. speciali che il primario deve essere interno, il secondario esterno e la presa alla 17.ª spira, in modo che le 17 spire del secondario non si sovrappongono alle 15 del primario; sul «Come funziona» invece è detto il contrario e cioè: Il secondario interno, con presa alla 15.ª spira e su queste separate da un cartoncino di prespann le 15 spire del primario.*

Quale dei due sistemi è migliore?

D. 3). *Come dovrebbero essere costruiti i due trasformatori speciali suddetti per maggiori lunghezze d'onda, ad esempio per ricevere Chelmsford 1600 e Radio Paris 1780? I due neutro-condensatori suppongo rimangano invariati.*

D. 4). *Sullo schema del* Radio Giornale *e sul «Come funziona» l'entrata del primario del trasformatore 1/5 sembra essere collegato con la placca della valvola invece che con la batteria A.T. come negli altri schemi e così pure dicasi per l'entrata del primario del trasformatore 1/3. I collegamenti devono essere effettivamente fatti così invertendo il primario oppure vanno stabiliti come al solito? La presa variabile per il primo trasformatore alla Batteria A.T. è necessaria?*

D. 5). *I neutro-trasformatori devono essere montati in modo che i due tubi appoggino su di uno stesso piano l'uno parallelo all'altro, oppure su di uno stesso piano ma messi a T, oppure uno orizzontale e l'altro verticale, per evitare accoppiamenti reciproci?*

R. 1). Sì, sta bene.

R. 2). Ambedue servono bene. Sul *Radio Giornale* è detto che le 15 spire del primario (interno) vengono a corrispondere colle 17 del secondario. Sul «Come funziona» invece è detto che le 15 spire del primario (esterno) vengono a corrispondere colle 15 del secondario. Forse questo secondo sistema è più facile per la costruzione.

R. 3). Occorre avvolgere un numero maggiore di spire. Provi con 600 spire nel secondario con presa alla 150.ª e 150 spire nel primario.

R. 4). Il collegamento dei trasformatori BF è lo stesso come negli altri circuiti. Non è indispensabile la presa variabile per il primo trasformatore.

R. 5). I neutrotrasformatori vanno montati paralleli ma in modo che le loro proiezioni non si sovrappongano, oppure in modo che il loro asse sia a 90°.

G. W. (Arezzo).

La soluzione da Lei proposta è buona: l'antenna prescritta deve essere unifilare di 30 metri per cui non v'è imbarazzo di scelta. La distanza della conduttura di antenna dal muro dovrà essere di circa 1 m. e la pendenza dell'aereo non nuoce affatto dato che il lato basso si trova verso l'apparecchio. Il filo di sostegno può essere di forte corda di canape, ma essendo di lunghezza variabile causa l'umidità e la pioggia sarà bene vi sia una carrucola con contrappeso di tensione a una estremità. L'appoggio sul tetto della casa potrà essere altro circa 5 m. Nel caso di antenna tubolare conviene usare cerchi di legno come quelli che servono nei giuochi infantili. Il loro diametro può essere di circa 50 cm.

V. S. (Modena).

Le conviene meglio montare il circuito 20-III che è poi quello di fig. 1 pag. 18 del N. 3-II *Radiogiornale*. Per il montaggio con telai di questo circuito veda quello analogo 27-III. Potrà usare le bobine cilindriche purchè corrispondano alle lunghezze d'onda che vuol ricevere: Confronti colle tabelle del «Come funziona».

Abbonato 1221 (Mentova).

Circa il circuito 32-III.

Il circuito è giusto così com'è disegnato, ma non è un circuito facile, per cui riteniamo poterle consigliare il 20-III coll'aggiunta eventuale di 1 BF.

I dati costruttivi per i trasformatori AF si trovano nel «Come funziona».

Abbonato N. 996

Del circuito Neutrodina (III ediz. «Come funziona»).

D. 1). *Se il circuito neutrodina è adatto anche per onde lunghe, indicarmi i dati di costruzione di ue serie di neutro-trasformatori e cioè per onde da 1800 e 3000 metri.*

D. 2). *Appicando il quadro al circuito neutrodina può intendersi agevolmente 2LO su cuffia?*

D. 3). *Il migliore circuito da un solo punto di vista: nitidezza di ricezione su cuffi· (escluso il supereterodina).*

D. 4). *Qual'è la Casa che può fornire delle ttime valvole per ricezione, con coefficiente di amplificazione di circa 30?*

R. 1). Veda la risposta a A. G. (Milano).

R. 2). Sì.

R. 3). Il 20-III eventualmente coll'aggiunta di 1 BF.

R. 4). Il coefficiente di amplificazione non e ciò che più importa. Non possiamo fare nomi di Ditte.

G. C. (Milano).

Circa il circuito 7-III.

Collegando le spire del telaio in parallelo colla bobina di griglia l'induttanga viene notevolmente ridotta, ma ciò non ha importanza se il telaio e la bobina sono ben dimensionate.

Con un circuito a una valvola e telaio non è certo possibile avere una forte ricezione di stazioni distanti, viceversa una buona ricezione in cuffia si dovrebbe avere coll'antenna. Non comprendiamo la ragione del fischio: è costante o di nota variabile colla sintonia?

Pubblicheremo in un prossimo numero questo schema con 1 e 2 BF. Per intanto veda il circuito 18-III.

In quanto all'antenna interna cerchi di farla a zig-zag in modo da avere una maggiore lunghezza.

M. D. (Seramo).

Pubblicheremo prossimamente un artiolo sugli amplificatori di potenza.

XP. (Roma).

Le consigliamo il circuito 20-III che con antenna le darà ottimi risultati anche con altoparlante. Esso può funzionare con valvole micro ed Ella potrà costruire il ricevitore in modo che contenga anche le pile necessarie per l'accensione e la tensione anodica. Col telaio non si potrà però ricevere con altoparlante dall'estero, ma bensì solo con la cuffia.

Abbonato 936 (Napoli).

Il circuito Flewelling da Lei montato funziona ma richiede molta pazienza e molta pratica. Sono circuiti, come il superreattivo, che possono avere interesse solo per lo sperimentatore ma non per chi voglia fare della ricezione per diletto. Ella dovrebbe ricevere con esso le stazioni da 300 a 500 m.

Z. E. (Venezia).

Il circuito da Lei inviato è completamente errato. Non possiamo far altro che consigliarle di montare il circuito 7-III con due stadi BF. In quanto al valore dei condensatori fissi, esso dipende dai trasformatori: generalmente si possono anche omettere.

F. N. (Mellah, Tripolitania).

Riteniamo non vi sia alcunchè da fare nel suo caso, fuorchè di schermare l'alternatore, ma non è cosa facile. La sua vicinanza produrrà romuri sgradevoli ma non crediamo possa produrre l'oscillazione delle valvole.

G. M. G. (Bari).

Il circuito da Lei indicato coll'antenna descritta Le darà buoni risultati anche con altoparlante e non occorre affatto altro amplificatore.

B. E. (Pisa).

Siamo spiacenti ma non possiamo dare una risposta alla sua richiesta troppo complessa.

Abbonato 1536 (Roma).

Il fatto che col Reinartz, aggiungendo amplificazione BF non sente alcun segnale, dipenderà dal fatto che il primario del trasformatore è shuntato da un condensatore, il che non deve essere.

AVVISI ECONOMICI

L. 0.20 la parola con un minimo di L. 2.— (Pagamento anticipato).

Nelle corrispondenze riferirsi al numero progressivo dell'avviso e indirizzare all'*Ufficio Pubblicità Radiogiornale*.

60 - APPARECCHI RADIO TRASFORMATORI B. F. Costruzioni speciali Ing. Fedi - Corso Roma, 66 - Milano.

71. - OCCASIONE vendo batteria accumulatori 4 volts, batteria 100 volt, cuffia, 4 lampade. Discus, 4 condensatori variabili verniero francesi completi, 4 condensatori ...ssi, 2 reostati, 100 metri trecciola, isolatori, morsetti, portavalvole, ecc. Rivolgersi *Radio Giornale*, Milano.

77. - OCCASIONE. Apparecchio Ducretet a 6 valvole, 2 cuffie, accumulatore 4 volt, 8 valvole normali, funzionamento gaantino, L. 2000. - C. Hosquet, Valturnanche (Torino).

78. - MAGAZZENO CENTRALE Materiale Radiotelefonico. Aperto dalle ore 8 alle 22. Altoparlanti Elgevox - Televox - Selvertown L. 600; Brown originali L. 800; Accumulatori 4 volt L. 190; Batteria Anodina 90 Volt L. 60; Cassette con occorrente per costruirsi apparecchio ricevente ad una valvola L. 150, a 4 valvole L.425; Voltometri tascabili e a quadretto doppia scala 0-10 e 0-100 Volt. Ricco assortimento parti staccate. Sconti a rivenditori ed associazioni. - Ciro Cavargna, Milano, Via Brera, 21.

Ing. Ernesto Montù, *gerente-responsabile* Unione Tipografica - Corso Romana, 98 - Milano